Ministry of State
Science and Technology Canada

Ministère d'État
Sciences et Technologie Canada

ANNUAL REPORT
1987-88

89-04922/

© Minister of Supply and Services Canada 1989

Cat. No. ST 1-1988

ISBN 0-662-56469-3

Minister of Regional
Industrial Expansion
and Minister of State
for Science and Technology

CANADA

Ministre de l'Expansion
industrielle régionale
et Ministre d'État chargé
des Sciences et de la Technologie

Her Excellency
The Right Honourable Jeanne Sauvé
P.C., C.C., C.M.M., C.D.
Governor General of Canada

Your Excellency:

I have the honour to submit the seventeenth Annual Report of the Ministry of State for Science and Technology. This report covers the fiscal year April 1, 1987 to March 31, 1988.

Respectfully submitted,

Harvie Andre

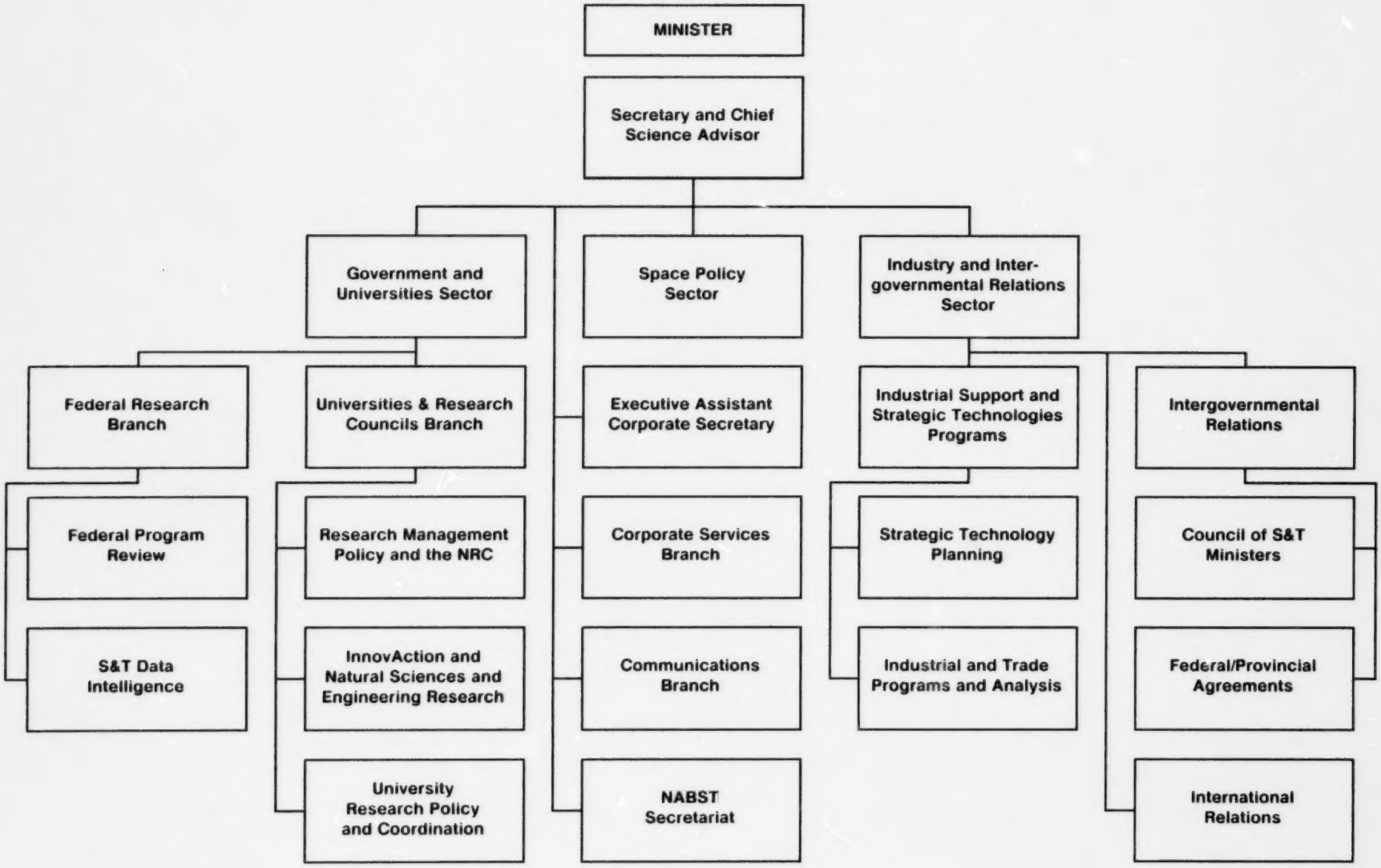
CONTENTS

	Page
Organization chart	7
Introduction	8
Legal Mandate	10
Organization	12
1987-88 Activities	14
National Conference on Technology and Innovation	14
New Department of Industry, Science and Technology	14
National Advisory Board on Science and Technology (NABST)	15
The National Science and Technology Policy	16
Federal-Provincial-Territorial Agreements	17
InnovAction: The Canadian Strategy for Science and Technology	18
University Research	19
Canada Scholarships	21
Networks of Centres of Excellence	21
Canadian Institute for Advanced Research	22
Human Resource Management	22
Decision Framework	23
Review of S&T Expenditures	23
Government R&D Incentive Programs	24
Technology and Trade	24
Technology Diffusion	24
Intellectual Property	25
Strategic Technologies	25
Microelectronics	26
Biotechnology	26
Advanced Materials	27

Public Awareness of Science and Technology 27
Public Awareness Campaign 28
Science Culture Canada 28
Canadian Space Program 29
International Cooperation in Space 30
International S&T Activities 31
Publications 33
Summary of Expenditures 35

Ministry of State
for Science and Technology

Organization Chart
1987-88



Introduction

As the 21st century approaches, Canada is increasingly challenged to use science and technology to secure social and economic prosperity. Today, science and technology are driving forces in national economies, in international trade, within the workplace and the home. Over the next twenty-five to thirty years, these developments will produce changes in our socio-economic condition as profound as those we have experienced over the last two hundred years of the so-called Industrial Revolution.

In the global marketplace, both developed and newly industrialized nations are racing to improve their competitive positions through the application of technology to the innovation process. As a nation heavily dependent on trade, Canada cannot afford to be left behind. Historically, Canada has had the advantage of being a resource-rich nation, but our natural advantages are being diminished by the emergence of new competitors, falling demand and waning reserves. The competitive edge in the future will depend much more on the application of science and technology as a means of revitalization of traditional industries and for the development of new products and processes. There is a sense of urgency for concerted action in Canada if this country is to succeed in an increasingly competitive world, where innovation and high technology dominate trade relations.

In recent years, the federal government has implemented a series of organizational and strategic measures consistent with its commitment to place science and technology at the centre of the national agenda. These initiatives include the creation of the Prime Minister's National Advisory Board on Science and Technology, the signing of the historic National Science and Technology Policy, and the launching of InnovAction, the Canadian Strategy for Science and Technology.

As the lead department for overall federal science and technology policy development, the Ministry of State for Science and Technology (MOSST) was responsible for a number of major initiatives in 1987-88, building on the foundations laid in previous years.

MOSST was responsible for the organization of the National Conference on Technology and Innovation, hosted by the Prime Minister from January 13 to January 15, 1988 in Toronto. The conference brought together Canadian leaders from industry, universities, labour and government to discuss Canada's industrial, technological and scientific needs. At the conference, the Prime Minister announced a $1.3 billion funding increase for science and technology with programs that will have the nation's universities as their focus, specifically, national Networks of Centres of Excellence, which will link researchers and scientists across the country to conduct world class research in areas crucial to Canada's long-term competitiveness, and Canada Scholarships to encourage young students to pursue university studies in science and engineering.

On August 4, 1987, the Prime Minister announced that the government will establish a new Department of Industry, Science and Technology to lead the government's economic development effort. The new department will bring together the Department of Regional Industrial Expansion (DRIE) and the Ministry of State for Science and Technology to link science and technology more effectively with our competitive industrial capacity.

MOSST also organized a celebration of Canada's 25th anniversary in space, held September 29, 1987. This celebration helped draw attention to the dynamic Canadian Space Program that has catalyzed Canada's growth as a world leader in several space-related fields, including communications (radio, television, telephone and data transmission), remote sensing and technologies related to the Canadarm. The space program stands as testimony to Canada's ability to use science and technology to meet economic challenges and social needs.

In 1987-88, the Ministry played a leadership role in the development of a long-term campaign to promote public awareness of science and technology. This was launched by the Minister of State (Science and Technology) at the National Conference on Technology and Innovation. The campaign's theme reflects the urgency and the importance of science and technology: "There are only 4,000 days to the year 2000. Understanding more about science and technology and the vital role they play in our lives is everybody's business."

Legal Mandate

The Ministry of State for Science and Technology was established by an Order in Council in 1971 to assume primary responsibility within the federal government for the coordination of the government's science and technology policies and for advising the government on the use of science and technology in support of Canada's economic and social goals. It reports to the Minister of State for Science and Technology.

The mandate of the Ministry of State for Science and Technology is to develop policies with respect to:

- the establishment of priorities for science and technology;
- the support of science and technology and their application in furthering national objectives;
- the optimum investment in science and technology by governments, industry and universities;
- the coordination of federal science and technology programs with other government policies;
- cooperation with the provinces, other organizations and other nations;
- the organization of science and technology in the public service;
- the allocation of financial and personnel resources; and
- the extent and nature of Canada's participation in international scientific undertakings.

In addition to the issues outlined above, the Ministry is responsible for providing advice on:

- the integration of a long-range scientific perspective into the policy development process and into specific proposals;
- the identification of areas which are science and technology-intensive and which have a significant impact on Canada; and
- the quality and effectiveness of science and technology policies.

The Ministry has a limited role in program delivery and does not directly control the budgets of other departments. Its influence on the science and technology related priorities and expenditures in the federal and provincial governments, industry, and universities is primarily exerted through both formal and informal contacts in those organizations, and ultimately through advice to Cabinet.

The Secretary of MOSST and Chief Science Advisor provides advice to the government directly to the Minister and through access to Cabinet and its committees as a delegate of the Minister.

The Secretary of MOSST also chairs the Inter-Council Coordinating Committee (ICCC), which coordinates the activities of the three Granting Councils that fund science and humanities-related research in Canadian universities. These councils are the Natural Sciences and Engineering Research Council, the Social Sciences and Humanities Research Council and the Medical Research Council. In addition to the Secretary of MOSST, the Presidents of the three Granting Councils and of the National Research Council, the membership of the ICCC includes the Under-Secretary of State, the Deputy Minister of National Health and Welfare and senior officials of the Department of Finance, Treasury Board Secretariat and the Privy Council Office.

The Secretary of MOSST also serves as Secretary to the National Advisory Board on Science and Technology which is chaired by the Prime Minister. The Minister of State (Science and Technology) is the Board's Deputy-Chairman. This Board advises the government on domestic and international developments in science and technology and innovation and their application to the Canadian economy.

The National Research Council, the Natural Sciences and Engineering Research Council and the Science Council of Canada report to Parliament through the Minister of State (Science and Technology).

Organization

During the 1987-88 fiscal year, as a result of changes in responsibilities and a management review by the Office of the Comptroller General, the Ministry was reorganized into three policy sectors and two support branches. The Ministry also provides the Secretariat for the National Advisory Board on Science and Technology. Responsibilities of MOSST's sectors and branches are outlined as follows:

Government and Universities Sector

develops policies and strategies and advises on: support for university-based research; the management and coordination of all government S&T programs in order to achieve effective resource allocation and to meet government-wide social and economic objectives; and the delivery of assigned grants and contributions programs.

Industry and Intergovernmental Relations Sector

coordinates and participates in the development and implementation of policies and programs to improve the harmonization of, and collaboration in, federal, provincial, territorial and international S&T initiatives; promotes better management and coordination of the government's programs that assist industry to increase its level of R&D, to develop and exploit strategic technologies, and to improve linkages between government, industry, academic institutions and the international science community.

Space Policy Sector

develops policies and plans for the Canadian Space Program, coordinates the overall Space Program, chairs and provides the secretariat for the Interdepartmental Committee on Space, manages Canada's cooperative agreement with the European Space Agency, manages Canada's participation in the U.S.-led International Space Station Program, coordinates Long-Term Space Plan activities, and makes recommendations on the form and mandate of the Canadian Space Agency.

Communications Branch

coordinates and implements the public affairs and information aspects of the Ministry and the science and technology policy and program initiatives of the government.

Corporate Services Branch

provides core support services for the Ministry including planning, finance, human resources, office systems, library and administration.

Secretariat for the National Advisory Board on Science and Technology

provides policy advice and coordination as well as administrative services to the Board.

1987-88 Activities

National Conference on Technology and Innovation

MOSST was responsible for all aspects of the National Conference on Technology and Innovation, from the initial planning stages through to the publication of proceedings. The conference was hosted by the Prime Minister from January 13 to January 15, 1988 in Toronto. The core of the event was a series of workshops in which business, academic and scientific leaders discussed how Canada might enhance its capacity for technology and innovation to safeguard future economic prosperity. In the opening address to participants, the Prime Minister announced an additional $1.3 billion in federal funds for science and technology initiatives.

A conference secretariat set up within MOSST set the conference agenda; recommended participants; nominated speakers; issued invitations and information; commissioned or wrote discussion papers; managed on-site operations; and liaised with the Prime Minister's Office and provincial Ministers. A series of Regional Conferences, designed to build on the impetus of the national conference and add a regional dimension to the nation's outlook on technology, innovation and entrepreneurial capacity, was scheduled for the spring of 1988. The first of these conferences was held in Vancouver, March 27-28. Others were planned for Regina, May 2-3; Saint John, May 11-12; Hamilton, May 18-19; and Montreal, May 24-25.

New Department of Industry, Science and Technology

On August 4, 1987, the Prime Minister announced plans to create the Department of Industry, Science and Technology to lead the government's economic development effort. Pending the passage of legislation for its creation, the new department will bring together the Department of Regional Industrial Expansion (DRIE) and the Ministry of State for Science and Technology. The new department will have as its primary goal improving Canada's scientific and technological base in order to promote a more internationally competitive industrial economy.

The Prime Minister also announced that the government was taking immediate action to enhance the role of science and technology in economic development by combining the Industry and Science and Technology portfolios in the person of the Minister of Regional Industrial Expansion, who was assigned the additional role of Minister of State for Science and Technology. The former Minister of State for Science and Technology was appointed Minister of State (Science and Technology).

The new department will feature some marked changes in emphasis and an enhanced focus on cooperative efforts to enable industry to meet challenges in science and technology.

Under its new mandate, the department will:

- place increased emphasis on policies affecting the business climate, with a special emphasis on innovation and the particular needs of specific sectors;
- develop and deliver policies, programs and services in close cooperation with industry;
- take steps to strengthen its expertise and information base in industry sectors and technology; and
- take special care to address the problems and concerns of small- and medium-size business and of developing entrepreneurs, focussing on cooperative efforts to enable such firms to develop the capability to find, adapt and apply technology.

(A separate annual report will be available detailing DRIE activities for 1987-1988.)

National Advisory Board on Science and Technology

One of the major initiatives announced in the October, 1986 Speech from the Throne, this Board is responsible for advising the Prime Minister on domestic and international developments in science, technology and innovation. Subsequent to its first meeting on February 16, 1987, the Board's members — including some of Canada's most eminent scientists, educators, industry and labour leaders — undertook the task of studying and reporting on specific priority issues in science and technology as requested by the Prime Minister.

In 1987-88, NABST provided advice to the Prime Minister through nine committees working in the following areas: university research, the participation of women in S&T, government procurement, government S&T expenditures and establishments, public awareness of S&T, the new Department of Industry, Science and Technology, InnovAction: the Canadian Strategy for Science and Technology, industrial innovation, and Canadian S&T proposals for the Economic Summit. Nine reports were presented to the Prime Minister in December of 1987. Many of the Board's recommendations were incorporated in major federal S&T initiatives launched in 1987-88.

The Secretariat of the National Advisory Board on Science and Technology was established at the request of the Prime Minister. Its mandate is to provide the necessary support to ensure NABST's smooth operation both from an advisory and administrative capacity. The Secretariat is made up of a team of senior advisors who, under the direction of an Assistant Secretary, oversee the coordination of activities undertaken by NABST committees, the Board and the Chairman.

National Science and Technology Policy

The Council of Science and Technology Ministers (CSTM) continued the implementation of the National Science and Technology Policy signed by federal, provincial and territorial ministers in March of 1987.

Under the National Science and Technology Policy, governments have agreed to work in partnership with business, universities and labour to: encourage the commercialization of technology by promoting technology diffusion and strengthening applied research and industrial innovation; develop technologies strategic to the growth of the manufacturing, service and natural resource-based sectors; ensure the availability of the necessary highly qualified people; encourage the basic and applied research and development fundamental to Canada's scientific capability; ensure that all Canadians share in the benefits and opportunities of science and technology; and promote S&T as an integral part of Canadian culture.

The seven working groups established to aid in the implementation of the policy continued their analysis of the issues regarded as priorities by ministers.

The Council of Science and Technology Ministers submitted a Discussion Paper on Canada's Research and Development Effort to the Annual Conference of First Ministers at their meeting in Toronto on November 26-27, 1987. In the paper, the Council suggested that four steps consistent with the National Science and Technology Policy be taken.

These recommendations focussed on the need to examine R&D priorities on a sector-by-sector basis in consultation with all concerned parties; to support the concept of national networks of centres of excellence to foster excellence in fundamental research; to take the necessary steps to increase public awareness of the importance of science and technology to our economic and social well-being; and to encourage a greater level of consultation between the two levels of government and among governments, industry and the academic community on proposed science and technology initiatives.

The continuing dialogue with the provinces and territories concerning the implementation of the National Science and Technology Policy has had an influence on S&T directions in Canada. The aforementioned report to the Annual Conference of First Ministers and the continuing dialogue focussed on the working groups will continue to be taken into account in the formulation of federal policies.

Federal-Provincial-Territorial Agreements

Involvement of the Ministry in the negotiation, implementation and management of S&T subsidiary agreements and memoranda of understanding (MOUs) with provinces and territories continued in 1987-88.

The Minister of State (Science and Technology) and the Minister of Indian and Northern Affairs signed a Memorandum of Understanding on S&T with the Yukon Territorial Government on September 9, 1987. The objective of this instrument is to develop a science and technology strategy for the Yukon and to determine appropriate Yukon-based S&T infrastructure needs. Work in these areas began during the 1987-88 fiscal year. This brought to nine the number of MOUs on science and technology between the federal government and provinces or territories.

During 1987-88, MOSST also continued in its management of three S&T agreements subsidiary to the federal-provincial Economic and Regional Development Agreements (ERDAs): the Canada/British Columbia Subsidiary Agreement on Science and Technology (signed July 8, 1985), the Canada-Quebec Subsidiary Agreement on Scientific and Technological Development (signed March 1, 1985), and the Canada/New Brunswick Subsidiary Agreement on Industrial Innovation and Technology Development (signed May 28, 1986). A range of initiatives and projects were launched to meet objectives under these instruments and in response to the needs of the public and private sectors, universities, and research and development interests in these provinces.

MOSST concluded arrangements for the $5 million federal government contribution to the $17.2 million B.C. Science World project which was announced on September 11, 1987. This project, designed to transform the Expo Globe into a science and technology museum, is being managed on the federal side by the Department of Communications in cooperation with the provincial government, the Arts, Science and Technology Society and other participants.

With the announcement of the Atlantic Canada Opportunities Agency, the Department of Western Economic Diversification and the new Department of Industry, Science and Technology, greater emphasis was placed on the coordination of federal S&T initiatives with those of these regional development and diversification entities. MOSST established effective working relationships with the agencies on a project-specific and broader basis.

InnovAction: The Canadian Strategy for Science and Technology

A number of major initiatives were launched in 1987-88 under the banner of the national strategy which was announced in March 1987. InnovAction involves specific initiatives introduced by federal departments and agencies to strengthen key areas of science and technology, particularly: industrial innovation and technology diffusion; development of strategic technologies; effective management of federal S&T resources; human resources for science and technology; and public education in science and technology.

InnovAction Initiatives launched in 1987-88 include the Federal Microelectronics Strategy, the Canadian Manufacturing Advanced Technology Exchange (CAN-MATE), the Technology Centres Policy and the Technology Outreach Program. Also under InnovAction, the federal government announced increases for existing programs that serve to boost the nation's industrial competitiveness through technological development and innovation. These announcements include: the Unsolicited Proposals Program ($30 million over two years); the Industrial Research Assistance Program ($28 million over four years); and the Technology Inflow Program ($12.3 million over 4 years). Additional InnovAction initiatives — Networks of Centres of Excellence, Canada Scholarships and the Public Awareness Campaign for Science and Technology — are described at other points in this report.

University Research

The federal government has a major responsibility to encourage scientific and technological progress by supporting basic research in Canadian universities. As well, it promotes closer research collaboration between universities and the private sector and seeks to ensure the training of sufficient numbers of highly qualified scientists and engineers in appropriate fields.

Most of the direct federal funding for university research is channeled through the three research Granting Councils: the Natural Sciences and Engineering Research Council (NSERC), the Medical Research Council (MRC) and the Social Sciences and Humanities Research Council (SSHRC). The Ministry is responsible for coordinating the granting policies and funding requests of the three Councils through the Inter-Council Coordinating Committee (ICCC), which is chaired by the Secretary of MOSST.

On August 19, 1987, the government announced increased funding of $18 million for the three Granting Councils under InnovAction. At the National Conference on Technology and Innovation on January 13, 1988, the Prime Minister announced $1.3 billion in additional funding for new science and technology initiatives, including Networks of Centres of Excellence and Canada Scholarships. Subsequently, it was announced that the Canada Scholarships program would receive $80 million,

and the Networks of Centres of Excellence program $240 million, over the five years from 1988-89 through 1992-93. As well, the government, recognizing the need to strengthen support for the broad base of research and training in Canadian universities, is providing an additional $200 million over five years to the base budgets of the three Granting Councils.

As a consequence of these announcements, the five-year financial plan for university research, announced originally in the February 1986 Budget, is expected to provide some $3.7 billion for university research and training of highly qualified personnel over the five-year period from 1986-87 to 1990-91. This represents an increase of some $1.4 billion over the previous period (1981-82 to 1985-86), or just over 60 per cent.

During the 1987-88 fiscal year, the budgets of the three Granting Councils totalled $582.2 million, an increase of $20.2 million over 1986-87. It is expected that budgets for 1990-91 will be $791.4 million (49 per cent higher than in 1984-85).

Under the Matching Policy announced in February 1986, annual targets were set for each of the three Granting Councils for the amounts of private-sector contributions to university research that would be matched by the federal government. In 1987-88, the first year of operation of the policy, these targets were not only met but substantially exceeded. Because of this first year success, it is expected that the targets for the remaining three years of the policy will be reached as private-sector investment in university research and industry-university research collaboration continue to increase.

In preparation for the National Forum on Post-Secondary Education held in Saskatoon in October 1987, the Ministry published a background paper, "University Research in Canada," which was widely distributed to Forum participants and many other interested individuals and groups across Canada. The paper: provided an overview of university research and highly qualified personnel in Canada; discussed the emerging role of universities in the transfer of knowledge, technology and expertise; and identified issues for the future.

Canada Scholarships

The establishment of the Canada Scholarships program, designed to recognize and encourage outstanding students to pursue undergraduate degrees in natural sciences, engineering and related disciplines, was announced by the Prime Minister at the National Conference on Technology and Innovation in January, 1988. The $80 million program provides for 2,500 Scholarships, valued at $2,000 per year renewable for up to three additional years for a maximum value of $8,000. A minimum of 1,250 scholarships will be awarded to women and at least ten scholarships will be guaranteed to students from each province and territory.

The program information regarding the first scholarships to be awarded, in September, 1988, was distributed to all high schools, universities and Canada Youth Employment Centres across the country. The administration of the program was contracted to an independent non-profit organization, the Association of Universities and Colleges of Canada. Universities and community colleges offering transfer programs were called upon to nominate the best applicants entering first-year undergraduate studies according to their own criteria of outstanding academic performance.

Networks of Centres of Excellence

The Networks of Centres of Excellence program was announced by the Prime Minister at the National Conference on Technology and Innovation on January 13, 1988. The $240 million program, a key element of InnovAction, is intended to support leading-edge, fundamental research of importance to Canada's long-term industrial competitiveness. In addition, the training of very highly qualified personnel in key areas will be supported.

The program, which is being administered jointly by the three federal university research Granting Councils, will allocate funds on the basis of a competitive process. This innovative program will provide an opportunity for the nation's best researchers in the natural, medical and social sciences, humanities and engineering to work together in networks linking the universities, industry and government laboratories.

Canadian Institute for Advanced Research

Pursuant to the funding arrangement announced August 12, 1986, in 1987-88 the federal government provided $1.5 million in payments to the Institute to match contributions received from the private sector. An evaluation of the Institute, conducted by the Ministry, found the work supported by the organization to be relevant to the broad priorities of government and industry. Accordingly, the Ministry has received authority to continue matching private-sector contributions to the Institute up to a total of $7 million over the period 1987-88 to 1990-91.

The Institute is a private, non-profit corporation established to develop high-quality research programs concerned with complex problems of economic, social and/or intellectual importance and focussed on selected fields of Canadian strength. These programs link together outstanding scientists and scholars based in Canada and other countries. The Institute's present activities range from its first program in artificial intelligence and robotics to programs in cosmology, evolutionary biology, superconductivity and population health.

Human Resource Management

Scientific revitalization within federal laboratories and laboratory staffs continued to be a matter of significant concern. Reduced levels of employee turnover in recent years, coupled with a lack of organizational growth, have provided very limited opportunities for new staffing. In response to these limitations, MOSST developed several policy initiatives to provide science managers with more flexibility in human resourcing. Of particular importance was the creation of a person-year pool to facilitate advance recruitment and training of new research staff.

Decision Framework

The Decision Framework for Science and Technology, implemented in 1987, is the major coordinating process for effectively managing federal S&T activities, and provides an overview of all activities and future thrusts. The first annual S&T overview, reported in June 1987 to Cabinet and the National Advisory Board on Science and Technology, included a review of departmental S&T plans and other program information, and addressed the federal response to forecast changes in the S&T environment. Gaps and duplications were highlighted through this review process, conducted jointly with science-based departments and agencies.

Review of S&T Expenditures

A review of past federal S&T performance and future federal S&T spending plans was conducted through the Main Estimates Science Addendum (carried out on behalf of MOSST by Statistics Canada) and the Multi-Year Science and Technology Expenditure Plan. This quantitative review provided the data base for the Decision Framework process. At the same time, analyses of R&D spending at regional, national and international levels were carried out as part of the on-going provision of advice to the Chief Science Advisor and to Ministers.

By international convention, science and technology activities are divided into two types: natural sciences and engineering (NSE) and social sciences and humanities (SSH). These categories are further divided into research and development (R&D) and related scientific activities (RSA).

National expenditures on research and development in both NSE and SSH in Canada in 1987 totalled $7.63 billion or 1.39% of the Gross Domestic Product. The federal government itself spent $2.61 billion on R&D, or about 34% of national expenditures in this area.

Federal government expenditures on science and technology totalled $4.17 billion in 1987-88. Of this, $2.70 billion was spent on intramural S&T activities, $589 million was spent in support of S&T in industry and $628 million went to universities.

Government R&D Incentive Programs

In 1987-88, the Ministry continued its examination of government incentive programs for industrial research, development and innovation in Canada. This work focussed on a detailed comparison of non-tax industrial support programs in Canada with those in other industrialized countries.

Technology and Trade

As a contribution to the government's efforts in negotiating a free-trade agreement with the United States, the Ministry provided advice to the Trade Negotiations Office on trade in technology-based services, research and development, technology diffusion, and other technology-related issues affecting Canada's trade competitiveness.

The Ministry also completed a detailed study of Canadian trade in technology-based services, namely: research and development; consulting and other professional services; management and administrative services; royalties, patents and trademarks; computer services; and communications. The study examined the issues faced by these industries and assessed their prospects in the medium term.

Technology Diffusion

Canada can only develop a fraction of the world's technologies. Accordingly, it is crucial for our industrial competitiveness that Canadian industry be aware of, and have access to, technologies developed abroad. As well, once new technologies are adopted by the initial industrial users, it is important that they spread quickly to other firms and industries throughout the economy.

The Ministry has continued its analysis of technology diffusion problems and issues in Canada. In particular, the concept of a national technology marketing network was examined. As well, specific technology diffusion considerations and options were reviewed in the context of the further development of the InnovAction strategy.

Intellectual Property

Canada's intellectual property rules and practices are in a state of flux. This mirrors the situation throughout the industrialized world, and reflects to a considerable degree the dynamics of technological advances in fields like computer software and biotechnology.

The Ministry, in cooperation with the Science Council of Canada and Consumer and Corporate Affairs Canada, began work on a broad survey of Canadian industry attitudes and problems with respect to intellectual property rights. This survey will provide information of particular relevance to Canada's negotiators at the current round of GATT trade talks, and will provide a useful basis for further developments in our domestic intellectual property policies. During the year, the Ministry also provided advice to the Trade Negotiations Office and to Consumer and Corporate Affairs Canada on technology-related aspects of intellectual property rights.

Strategic Technologies

The Ministry focussed attention on the articulation of options for new federal policies and programs to address the challenges faced by Canadian industry as a result of rapid technological change. These options were the culmination of consultations with the private sector in various fields of technology. They were directed to the need to build the base of scientific knowledge in Canada which will underpin the technologies important for future industrial competitiveness and develop industry capabilities to acquire and apply these technologies. In addition, specific initiatives were undertaken in selected technology fields, as follows:

Microelectronics

The federal government announced the Federal Microelectronics Strategy on April 24, 1987 with funding of $90 million over four years. The major component of the strategy is the Microelectronics and Systems Development Program, administered by the Department of Regional Industrial Expansion. The objectives of the Strategy are to: increase the capacity of industry to develop and apply advanced microelectronics technologies to products and processes; enhance cooperation between governments, universities and industry; and encourage complementary investments by provinces.

Biotechnology

The Ministry's Biotechnology Unit, in consultation with the National Biotechnology Advisory Committee, industry, universities and other federal departments, worked to expand the scope of the National Biotechnology Strategy to emphasize the creation of a climate in Canada which is conducive to commercial investment and application of biotechnology. In this respect, particular efforts were made, through interdepartmental, federal-provincial and international mechanisms, to clarify the regulatory framework for the new processes of biotechnology. As well, a biotechnology regulatory information system that is both national and international in scope has been initiated.

In addition, the Ministry began work, with other federal government departments involved in biotechnology activities, on an evaluation of the impact of federal investments over the first five years of the National Biotechnology Strategy. In 1987-88, the Ministry compiled an expanded version of the Biotechnology Industry Sourcebook for publication in July, 1988 and received the report and recommendations of the Task Force on Culture Collections.

Advanced Industrial Materials

The Ministry chairs an Interdepartmental Working Group on Advanced Industrial Materials, which directed its attention to developing a strategy for federal investments in advanced materials R&D. The Ministry continued to collect information on advanced materials activities in Canada to support its policy work and for inclusion in a national sourcebook to be published in fiscal year 1988-89.

Public Awareness of Science and Technology

In adopting InnovAction, the Canadian Strategy for Science and Technology, ministers emphasized that the success of a national approach to S&T will depend significantly on shifts in the Canadian cultural outlook. Canadians must begin to take pride in national scientific and technological achievements. They must become more informed on S&T issues and should be encouraged to take part in the debate and decision-making involved in their resolution. Finally, young Canadians must be made aware of the importance of science and technology — both to their own futures and to the future of this country.

At the National Conference on Technology and Innovation, the Minister of State (Science and Technology) announced that the government was launching a $10 million national effort to promote public awareness and foster the development of a more science-oriented culture in Canada. The Public Awareness Campaign and the Science Culture Canada program are the main components of this effort.

Public Awareness Campaign

The Public Awareness Campaign is a long-term national effort that involves governments, industry, educators and others in initiatives to raise public awareness of science and technology. Planning and development of the public awareness campaign was conducted during 1987-88 in consultation with the National Advisory Board on Science and Technology, the Council of Science and Technology Ministers, non-governmental organizations with interests in science and technology and science-based federal departments and agencies. A Public Awareness Campaign secretariat within MOSST was established to administer and co-ordinate major campaign initiatives scheduled to begin in the summer of 1988, including a national advertising campaign, a travelling exhibit and informational pamphlet.

Science Culture Canada

Science Culture Canada (SCC) is a $2.5 million program which provides funding for projects and activities across the country to increase public awareness of science and technology. It was launched by the Minister of State (Science and Technology) in February, 1988. SCC was developed by restructuring the former Public Awareness Program for Science and Technology to include a new youth science component and augmenting its annual budget by $1 million.

Science Culture Canada is administered by the Department of Supply and Services under the direction of a Management Committee chaired by the Ministry of State for Science and Technology. Applications for funding are judged by an Evaluation Committee of representatives from outside government with experience in promoting public awareness of science and technology. In 1987-88, Ministers responsible for science and technology agreed that the provinces and territories would participate in Science Culture Canada by nominating representatives as potential members of the program's Evaluation Committee.

In 1987-88, two competitions for funding were held under the Public Awareness Program for Science and Technology (April and October 1987). In all, 269 proposals were received with requests for funding of more than $10 million. Of that number, 46 were accepted, with a total amount awarded of almost $1.5 million.

Canadian Space Program

Space R&D activities are undertaken by several departments and agencies of the federal government. These activities are coordinated by the Interdepartmental Committee on Space (ICS), which is chaired by MOSST and reports to the Minister of State for Science and Technology. Policy guidance and funding allocations are provided by Cabinet as a result of the regular Space Plan submissions of the Minister.

The Canadian Space Program has three fundamental objectives:

a) to ensure that the potential of space technology for practical applications to meet Canadian needs is fully developed;

b) to encourage the development of competitive space industries; and

c) to ensure that Canada maintains a position of excellence in the world-wide scientific exploration of space.

Coordination of the elements of the 1986 Space Plan continued during the 1987-88 fiscal year. The elements of the plan are the Canadian contribution to the International Space Station Program led by the U.S., a commercial mobile communications satellite system (MSAT), and planning for a remote sensing satellite for resource monitoring and navigation (RADARSAT). Other programs such as the space science program, the astronaut program and ongoing development programs were continued.

In cooperation with the Transition Team established in the previous year, the Ministry continued work on the development of a proposal for the new Canadian Space Agency for consideration and approval of the government. In addition, the Ministry assisted the Privy Council Office and the Department of Justice in the preparation of legislation which would be necessary to implement this proposal.

International Cooperation in Space

Cooperation with foreign partners in space activities, whether on a bilateral basis (e.g., with the U.S.A.) or on a multilateral basis (e.g., with the European Space Agency), is an integral part of Canadian space policy. All the government's major space projects have been conducted jointly with other nations. This cooperation has permitted Canada to pursue its objectives in space at reduced costs and has provided access to important technology. This international involvement in space has also become a significant element of Canada's foreign policy as space activities gain in international significance, and trade in space-related projects increases at a rapid pace.

Significant progress was achieved during the 1987-88 fiscal year on the detailed agreements concerning the terms and conditions for Canada's participation in the U.S.-led International Space Station. Signing of the agreement is expected in the next fiscal year. These negotiations, led by the Department of External Affairs for the Intergovernmental Agreement and by MOSST for the implementing Memorandum of Understanding, were ongoing at year-end. Canada's role will be to build the Mobile Servicing System (MSS) and to take an active part in managing this facility after the Space Station becomes operational in the mid-1990s. The MSS will aid in the assembly and maintenance of the station, moving equipment and supplies, deploying and retrieving satellites, supporting astronauts in their activities, and servicing instruments and other payloads attached to the station. In addition, Canada will undertake a User Development Program to assist Canadian industry to capture a share of the large market predicted for new materials produced in space.

As a result of our agreement with the European Space Agency (ESA), Canada continued in two of its optional programs: ERS-1 (remote sensing program) and Olympus (communications satellite program). Negotiations were begun to renew our agreement with ESA, which expires December 31, 1988.

International S&T Activities

One of MOSST's roles is to provide policy co-ordination and advice to sustain and encourage beneficial international cooperation with foreign partners in a bilateral and multilateral context. International co-operation is carried out under the auspices of bilateral science and technology arrangements, which now number approximately 200. As well, Canada is involved in government-to-government Science and Technology agreements and Exchanges of Letters with the United Kingdom, Germany, France, the European Communities, Belgium, Japan and Norway.

In 1987-88, the Ministry participated in formal discussions with the governments of the United Kingdom, Germany, Japan, France, and the European Communities and participated in preliminary discussions with other nations with which we share Science and and Technology Agreements. As a result, most of the agreements now reflect the priorities established under InnovAction, the Canadian Strategy for Science and Technology. As well, discussions to extend the range of cooperation with the European Communities were initiated. In November of 1987, MOSST participated in the first series of discussions with Norway regarding science and technology collaboration under an Exchange of Letters signed the previous year.

In cooperation with the Department of External Affairs, MOSST initiated and will co-fund a Canada-Japan study of the complementarity of our science and technology infrastructure and interests. This study, commissioned by the Prime Ministers of both countries, is being co-ordinated by the Science Council of Canada. The results of the study are expected to be published in mid-1989.

In October of 1987, the Minister of State (Science and Technology) participated in the OECD Ministerial meeting of the Committee for Scientific and Technological Policy and was instrumental in laying the groundwork for an OECD General Framework of Common principles for International Cooperation in Science and Technology. Negotiations to conclude the Framework were successfully completed in March of 1988. The Minister of State (Science and Technology) also visited Germany and Norway in the summer of 1987. Other missions by senior MOSST officials included visits to Finland, the Netherlands and Spain.

MOSST received several delegations at the official and ministerial levels during 1987-1988, including meetings with the Prime Minister of Japan, the United States, Indonesia, the European Economic Community, New Zealand and the United Kingdom. The Ministry also maintained an involvement in many major programs with the Department of External Affairs, the North Atlantic Treaty Organization (NATO) Science Committee and the International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA).

A growing concern is the need to encourage Canadian small and medium-sized enterprises (SMEs) in the international marketplace. One response by MOSST has been the establishment of a service program called Technology Entrepreneurs to assist SMEs in determining their technology needs and opportunities. The intent of the program would be to assist SMEs in defining their business needs, locating new technology and putting it into use. Approval of this program and its implementation are expected in the coming year.

An existing complementary program is the Technology Inflow Program, run by the Department of External Affairs. It was launched in January, 1986, as a modest effort to help SMEs acquire new or improved products, processes and services. On the recommendation of MOSST, and with the concurrence of the National Advisory Board on Science and Technology, funding for the program was increased in July, 1987 by $12.3 million over four years as part of the InnovAction program.

In 1987-88, MOSST participated in several multilateral conferences which took place in Canada, including the Francophonie Summit and the Commonwealth Heads of Government meeting. The Ministry also took part in preparations for the Economic Summit.

Publications

In 1987-88, the Ministry released the following publications:

Ministry of State for Science and Technology Annual Report 1986-87

Report on the organization and activities of the Ministry from April 1, 1986 to March 31, 1987. (Bilingual)

National Conference on Technology and Innovation — Discussion Papers

Five discussion papers were published for the conference: Canada in the World: The Competitive Challenge; Technological Change and Innovation in Canada: A Call for Action; Forging Our Future; The Changed World Economy; Educating for Technology and Innovation: A Canadian Report Card. (Bilingual)

National Conference on Technology and Innovation — Proceedings

A record of the National Conference proceedings including speeches from the Prime Minister, the two federal Ministers responsible for science and technology and Canadian business leaders. Also includes workshop introductions and summary reports, a description of the exhibit hall, and a list of participants. (Bilingual)

Canada in Space: 25 Years and Counting — Brochure and Poster

To commemorate Canada's 25th anniversary in space, the federal government commissioned a painting that would portray Canada's history of space achievements. The painting is reproduced in the poster and the brochure which includes a written summary of Canada's history in space. (Bilingual)

InnovAction: The Federal Microelectronics Strategy

This booklet summarizes the Federal Microelectronics Strategy, the four-year $90 million program designed to increase the capabilities of Canadian industry in the development and application of the microelectronics technologies that are at the heart of today's industrial and technological revolution. (Bilingual)

InnovAction: Canadian Manufacturing Advanced Technology Exchange (CAN-MATE)

This booklet describes the objectives and organization of the Canadian Advanced Manufacturing Technology Exchange (CAN-MATE), a government-industry initiative launched in July, 1987 to help Canadian manufacturers apply advanced technologies to production and processing in all industries. (Bilingual)

University Research in Canada

Prepared for the National Forum on Post-Secondary Education, held in Saskatoon in October, 1987, this background paper: provided an overview of university research and highly qualified personnel in Canada; discussed the emerging role of universities in the transfer of knowledge, technology and expertise; and identified issues for the future. (Bilingual)

Discussion Paper on Canada's Research and Development Effort

This paper was presented by the Council of Science and Technology Ministers to the Annual Conference of First Ministers held November 26-27, 1987. It highlights a number of well documented issues, notes the implications of significant increases of expenditures in R&D and sets out certain actions which the Council views as pressing if Canada is to be effective in achieving its economic, social and regional goals. (Bilingual)

Summary of Expenditures 1987-88

Financial Summary

	1987-88 ($ 000)	1986-87 ($ 000)	Increase ($ 000)	%
Personnel	10,093	7,813	2,280	29
Goods and Services	7,381	4,051	3,330	82
Capital	1,350	643	707	110
Grants and Contributions	11,776	3,899	7,877	202
TOTAL	30,600	16,406	14,194	87
Person-Years	173	147	26	18

Details of Grants and Contributions

	1987-88 ($)	1986-87 ($)	Increase ($)	%
Grants				
Canada-Quebec	3,503,178	1,213,568	2,289,610	189
Canada-B.C.	973,027	491,138	481,889	98
National Organizations	1,500,000		1,500,000	
Contributions				
ESA*	4,000,000	2,194,000	1,806,000	82
EOPP** of ESA	1,800,000		1,800,000	
TOTAL	11,776,205	3,898,706	7,877,499	202

* European Space Agency

** Earth Observation Preparatory Program

Explanation of Changes

Total expenditures for 1987-88 increased by $14.2 million or 87% from the previous year, reflecting major increases in expenditures on grants and contributions, capital, goods and services, and personnel.

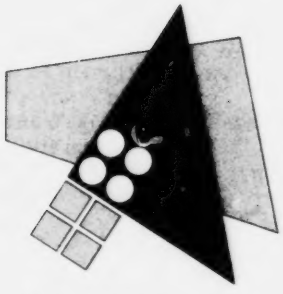
The 1987-88 grants and contributions expenditures are $7.9 million or 202% higher than the 1986-87 grants and contributions expenditures. This is due primarily to the following: an increase of $2.3 million or 189% in grants for new projects in accordance with the Canada-Quebec Subsidiary Agreement on Science and Technology; an increase of $0.5 million or 98% in grants to meet commitments to the Canada-British Columbia Subsidiary Agreement; an increase of $3.6 million or 164% in Canada's contributions to projects undertaken by the European Space Agency; and a new grant program of $1.5 million to match private sector contributions to the Canadian Institute for Advanced Research.

Additional increases include: an increase of $3.3 million or 82% in goods and services costs, including $1.4 million for the National Conference on Technology and Innovation and $0.9 million to the Canadian Space Agency Transition Team; an increase of $2.3 million or 29% in personnel costs with a corresponding increase of 26 person years to support the Ministry's enhanced mandate; and an increase of $0.7 million or 110% in capital expenditures associated with the implementation of an office automation system.

Ministère d'État
Sciences et Technologie Canada

Ministry of State
Science and Technology Canada

RAPPORT ANNUEL 1987-1988



Les sciences et la technologie au Canada

Plus j'y pense...

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1989

N° de cat. ST 1-1988

ISBN 0-662-56469-3

Ministre de l'Expansion
industrielle régionale
et Ministre d'État chargé
des Sciences et de la Technologie

CANADA

Minister of Regional
Industrial Expansion
and Minister of State
for Science and Technology

Son Excellence
La très honorable Jeanne Sauvé
C.p., C.C., C.M.M., C.D.
Gouverneur général du Canada

Excellence,

J'ai l'honneur de vous présenter le dix-septième rapport annuel du ministère d'État chargé des Sciences et de la Technologie, pour l'exercice compris entre le 1er avril 1987 et le 31 mars 1988.

Je vous prie d'agréer, Votre Excellence, l'expression de ma très haute considération.

Harvie Andre

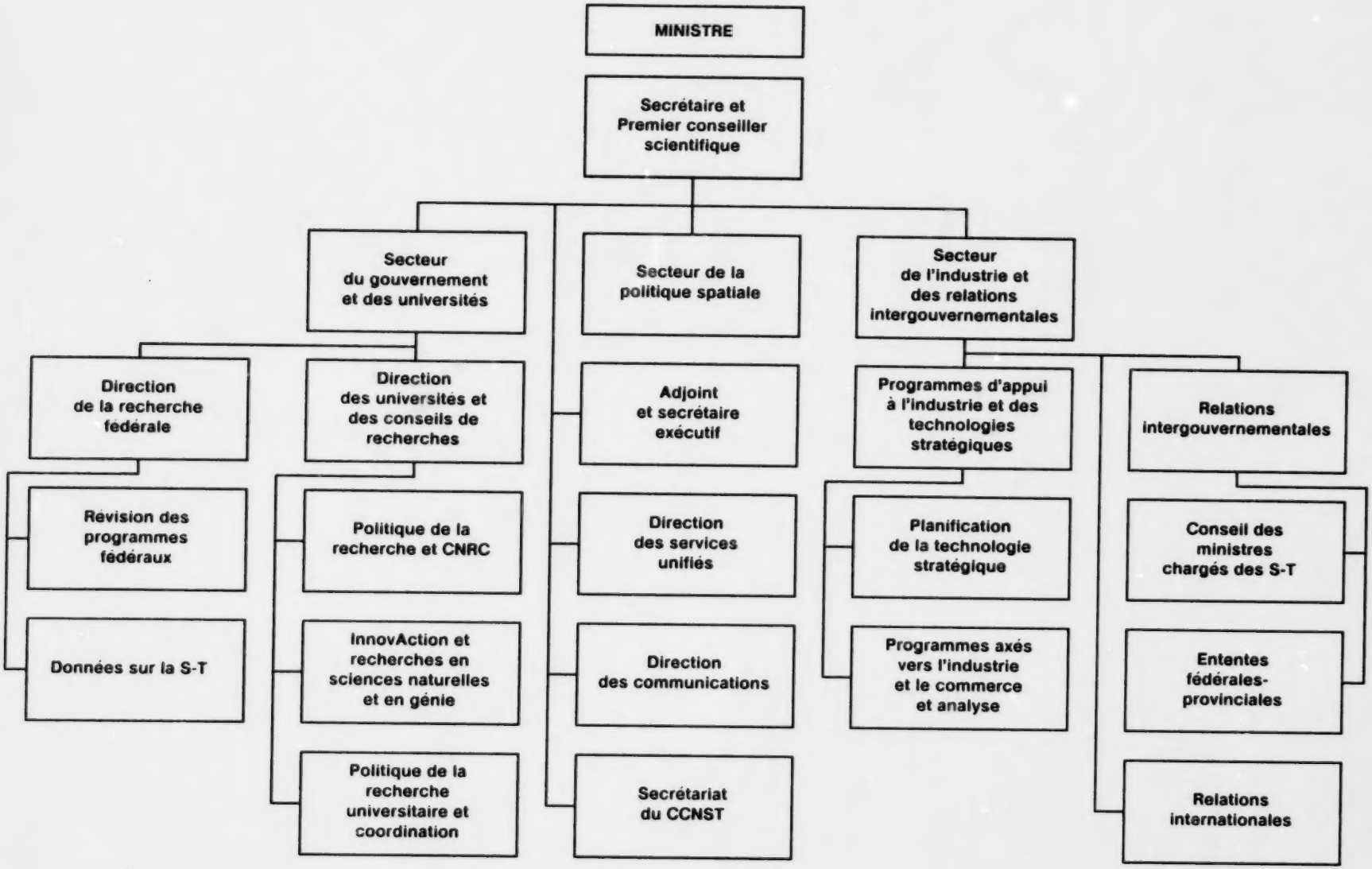
Table des matières

	Page
Organigramme	7
Introduction	8
Le mandat	10
L'organisation	12
Les activités en 1987-1988	14
La Conférence nationale sur la technologie et l'innovation	14
Le ministère de l'Industrie, des Sciences et de la Technologie	15
Le Conseil consultatif national des sciences et de la technologie (CCNST)	16
La Politique nationale en matière de sciences et de technologie	17
Les ententes fédérales-provinciales-territoriales	18
InnovAction, la stratégie canadienne en matière de sciences et de technologie	20
La recherche universitaire	20
Bourses Canada	22
Les réseaux de Centres d'excellence	23
L'Institut canadien de recherche avancée	24
La gestion des ressources humaines	24
Le cadre décisionnel	25
L'examen des dépenses dans le domaine de la S-T	25
Les programmes gouvernementaux de subventions à la R-D	26
La technologie et le commerce	26
La diffusion de la technologie	27
La propriété intellectuelle	27
Les technologies stratégiques	28
La micro-électronique	28
La biotechnologie	29
Les matériaux industriels de pointe	29

La sensibilisation du public aux sciences et à la technologie 30
La campagne de sensibilisation du public 30
Sciences et Culture Canada 31
Le programme spatial canadien 31
La coopération internationale dans l'espace 32
Les activités internationales en matière de S-T 33
Publications 36
Sommaire des dépenses 38

Ministère d'État chargé des Sciences et de la Technologie

Organigramme 1987-88


MINISTRE
Secrétaire et Premier conseiller scientifique
Secteur du gouvernement et des universités
Secteur de la politique spatiale
Secteur de l'industrie et des relations intergouvernementales
Direction de la recherche fédérale
Direction des universités et des conseils de recherches
Adjoint et secrétaire exécutif
Programmes d'appui à l'industrie et des technologies stratégiques
Relations intergouvernementales
Révision des programmes fédéraux
Politique de la recherche et CNRC
Direction des services unifiés
Planification de la technologie stratégique
Conseil des ministres chargés des S-T
Données sur la S-T
InnovAction et recherches en sciences naturelles et en génie
Direction des communications
Programmes axés vers l'industrie et le commerce et analyse
Ententes fédérales-provinciales
Politique de la recherche universitaire et coordination
Secrétariat du CCNST
Relations internationales

Introduction

Plus on s'approche du 21e siècle, plus le Canada doit se tourner vers l'utilisation des sciences et de la technologie afin de pouvoir atteindre la prospérité économique et sociale. De nos jours, les sciences et la technologie représentent des forces vives dans les économies des nations, dans le commerce international, dans le milieu de travail et au foyer. Elles entraînent des changements que nous acceptons sans les remarquer à mesure qu'ils se produisent dans la vie de tous les jours. Et pourtant, dans les vingt-cinq ou trente prochaines années, ces changements vont avoir, sur notre situation socio-économique, des répercussions aussi profondes que celles que nous avons connues au cours des deux cents dernières années de ce que nous avons appelé la Révolution industrielle.

Les nations industrialisées depuis un certain temps, et celles qui viennent d'atteindre ce stade, luttent pour améliorer leurs positions concurrentielles sur le marché mondial par l'application de la technologie au processus de l'innovation. Le Canada ne peut se permettre d'être laissé derrière parce qu'il dépend grandement du commerce. Dès les débuts de son histoire le Canada a su profiter de ses ressources naturelles, mais cet avantage se voit menacé par l'émergence de nouveaux concurrents, la baisse de la demande et l'épuisement des réserves. Dans l'avenir, la concurrence sera beaucoup plus tributaire de l'application des sciences et de la technologie pour revitaliser les industries traditionnelles et pour mettre au point de nouveaux produits et procédés. Le Canada doit absolument prendre des mesures concertées s'il veut réussir dans un monde où la concurrence est de plus en plus vive, et où l'innovation et la technologie de pointe régissent les relations commerciales.

Ces dernières années, le gouvernement fédéral a adopté une série de mesures organisationnelles et stratégiques conformes à l'engagement qu'il a pris de placer les sciences et la technologie sur la liste des priorités nationales. Parmi les initiatives dans ce domaine, mentionnons la création, à la demande du Premier ministre, du Conseil consultatif national des sciences et de la technologie, l'adoption de la Politique nationale en matière de sciences et de technologie, ce qui marque une étape historique, et le lancement d'InnovAction, stratégie canadienne en matière de sciences et de technologie.

A titre de chef de file parmi les ministères pour ce qui est de l'élaboration des politiques applicables aux sciences et à la technologie dans l'ensemble du gouvernement fédéral, le ministère d'Etat chargé des Sciences et de la Technologie (MEST) a lancé en 1987-1988 un certain nombre d'initiatives importantes et poursuivi les efforts entrepris au cours des années précédentes.

Le MEST s'est vu confier la tâche d'organiser la Conférence nationale sur la technologie et l'innovation, présidée par le Premier ministre et tenue à Toronto du 13 au 15 janvier 1988. La Conférence a réuni des chefs de file de l'industrie, des universités, des syndicats et des gouvernements qui ont examiné les besoins du Canada dans les secteurs industriel, technologique et scientifique. Lors de la Conférence, le Premier ministre a annoncé que le gouvernement augmentait de 1,3 milliard de dollars les montants consacrés à des programmes en sciences et en technologie réalisés principalement dans les universités du pays. Mentionnons comme programme national celui des réseaux de Centres d'excellence, qui vont réunir des chercheurs et des scientifiques de tous les coins du pays chargés de mener des recherches de calibre mondial dans des secteurs vitaux pour que le Canada puisse à long terme concurrencer les autres pays, ainsi que celui de Bourses Canada destiné aux jeunes étudiants, pour qu'ils poursuivent des études universitaires en sciences et en génie.

Le 4 août 1987 le Premier ministre annonçait que le gouvernement allait établir un nouveau ministère de l'Industrie, des Sciences et de la Technologie chargé de diriger l'effort de développement économique du gouvernement. Le nouveau ministère réunira le ministère de l'Expansion industrielle régionale (MEIR) et le ministère d'Etat chargé des Sciences et de la Technologie, de façon à établir un lien plus efficace entre les sciences et la technologie, d'une part, et notre capacité concurrentielle au plan industriel, d'autre part.

Le MEST a également organisé la célébration du vingt-cinquième anniversaire de l'entrée du Canada dans le domaine spatial, le 29 septembre 1987. A cette occasion, on a attiré l'attention sur le dynamisme du Programme spatial canadien, qui a servi de catalyseur pour la montée du Canada au rang des nations de pointe dans plusieurs domaines reliés à l'espace, dont les communications (radio, télévision, téléphone et transmission de données), la télédétection et les technologies associées au télémanipulateur canadien. Le programme spatial témoigne de la capacité du Canada à mettre à profit les sciences et la technologie pour faire face aux défis économiques et aux besoins sociaux.

En 1987-1988, le Ministère a joué un rôle de premier plan dans l'élaboration d'une campagne à long terme afin de sensibiliser le public à l'égard des sciences et de la technologie. La campagne a été lancée par le ministre d'Etat (Sciences et Technologie) lors de la Conférence nationale sur la technologie et l'innovation. Le thème retenu reflète l'urgence de la situation et l'importance des sciences et de la technologie: «On est à 4000 jours de l'an 2000. Mieux comprendre les sciences et la technologie et le rôle vital qu'elles jouent dans nos vies est l'affaire de tous.»

Le mandat

Le ministère d'Etat chargé des Sciences et de la Technologie, constitué par décret du Conseil en 1971, s'est vu attribuer la responsabilité primaire, dans l'administration fédérale, de coordonner les politiques en sciences et technologie et de conseiller le gouvernement sur leur utilisation à l'appui des objectifs économiques et sociaux du Canada. Il relève du ministre d'Etat (Sciences et Technologie).

Le ministère d'Etat chargé des Sciences et de la Technologie a pour tâche d'élaborer des politiques concernant:

- le relevé de priorités pour les sciences et la technologie;
- l'appui des sciences et de la technologie, et leur application en vue d'atteindre les objectifs nationaux;
- l'investissement optimal dans les sciences et la technologie par les gouvernements, l'industrie et les universités;
- la coordination des programmes fédéraux concernant les sciences et la technologie avec les autres politiques gouvernementales;
- la coopération avec les provinces, les autres organismes et les pays;
- l'organisation des sciences et de la technologie au sein de la fonction publique;
- l'affectation des ressources financières et humaines; et
- la nature et l'étendue de la participation du Canada aux activités scientifiques sur le plan international.

Outre les questions déjà mentionnées, le Ministre doit fournir des conseils sur les points suivants:

- l'intégration d'une perspective scientifique à long terme au processus d'élaboration de la politique et à des propositions précises;

- le compte rendu des domaines hautement scientifiques et technologiques susceptibles d'avoir des répercussions importantes pour le Canada; et

- la qualité et l'efficacité des politiques dans le domaine des sciences et de la technologie.

Le ministère ne joue qu'un petit rôle dans l'administration de programme et ne contrôle pas directement les budgets d'autres ministères. Son influence sur les priorités et les dépenses en matière de S-T, tant au niveau des gouvernements fédéral et provinciaux que de l'industrie et des universités, s'exerce surtout dans le cadre de relations, officielles ou non, avec des membres de ces secteurs et, en fin de compte, par les conseils qu'il fournit au Cabinet.

Le Secrétaire du MEST et Premier conseiller scientifique présente des avis au gouvernement; il le fait directement auprès du Ministre, mais également aussi par l'intermédiaire du Cabinet et de ses comités, auxquels il a accès à titre de délégué du Ministre.

Le Secrétaire du MEST préside aussi le Comité de coordination des conseils de recherches (CCCR), qui contrôle les activités des trois conseils chargés de subventionner la recherche des universités canadiennes en sciences humaines et autres: le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie, le Conseil de recherches en sciences humaines et le Conseil de recherches médicales. Outre le Secrétaire du MEST, les présidents des trois conseils de subvention et du Conseil national de recherches, le CCCR comprend également le sous-secrétaire d'Etat, le sous-ministre de la Santé et du Bien-être, de même que des hauts fonctionnaires des Finances, du Secrétariat du Conseil du Trésor et du Bureau du Conseil privé.

Le Secrétaire du MEST est également secrétaire du Conseil consultatif national des sciences et de la technologie, que préside le Premier ministre. Le ministre d'Etat (Sciences et Technologie) assure la vice-présidence du Conseil en question qui présente ses avis au gouvernement concernant les progrès enregistrés au pays et à l'étranger dans les domaines des sciences, de la technologie et de l'innovation, ainsi que de leurs applications dans l'économie canadienne.

Le Conseil national de recherches, le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie et le Conseil des sciences du Canada font rapport au Parlement par l'intermédiaire du ministre d'Etat (Sciences et Technologie).

Organisation

Au cours de l'exercice financier 1987-1988, suite aux changements apportés dans les responsabilités et à une étude de gestion menée par le Bureau du Contrôleur général, le Ministère a été réorganisé en trois secteurs de politiques et deux directions générales de soutien. Le Ministère sert également de Secrétariat pour le Conseil consultatif national des sciences et de la technologie. Les responsabilités confiées aux secteurs et aux directions générales du MEST sont les suivantes:

Secteurs de la recherche gouvernementale et des universités

Élabore des politiques et des stratégies et offre des conseils au sujet de l'appui à la recherche universitatire, de la gestion ainsi que de la coordination de tous les programmes gouvernementaux en S-T, et ce afin de réaliser une affectation efficace des ressources, d'atteindre les objectifs économiques et sociaux à l'échelle du gouvernement, ainsi que d'administrer les programmes de contributions et de subventions qui lui sont confiés.

Secteur de l'industrie et des relations intergouvernementales

Assure la coordination et apporte sa contribution dans l'élaboration et dans la mise en oeuvre de politiques et de programmes en vue d'améliorer le degré d'harmonisation et de collaboration dans les initiatives en S-T au palier fédéral, provincial, territorial et international; s'efforce de promouvoir l'amélioration de la gestion et de la coordination des programmes gouvernementaux qui aident l'industrie à relever son niveau de R-D, à élaborer et à exploiter des technologies stratégiques, ainsi qu'à améliorer les liens entre le gouvernement, l'industrie, les institutions d'enseignement supérieur et la communauté scientifique internationale.

Secteur de la politique spatiale

Élabore des politiques et des plans pour le Programme spatial canadien, coordonne le Programme spatial dans son ensemble, préside le Comité interministériel sur l'espace et assure les services du secrétariat, gère l'accord de participation du Canada avec l'Agence spatiale européenne, gère la participation du Canada au Programme international de la station spatiale que dirige les Etats-Unis, coordonne les activités du Plan spatial à long terme, et présente des recommandations sur la structure ainsi que le mandat de l'Agence spatiale canadienne.

Direction des communications

Coordonne et met en oeuvre les aspects d'affaires publiques et d'information du Ministère, de même que les initiatives du gouvernement dans le domaine des politiques et programmes en S-T.

Direction de la gestion ministérielle

Dispense les services de soutien essentiels au Ministère, ce qui comprend entre autres la planification, la gestion financière, l'administration des ressources humaines, les systèmes de bureau, la bibliothèque et l'administration.

Secrétariat du Conseil consultatif national des sciences et de la technologie

Dispense au Conseil des avis au sujet des politiques, assure la coordination à cet égard et fournit des services administratifs.

Les activités en 1987-1988

Conférence nationale sur la technologie et l'innovation

On a confié au MEST le soin d'organiser la Conférence nationale sur la technologie et l'innovation, à partir des étapes initiales de la planification jusqu'à la publication du compte rendu des délibérations. La Conférence, convoquée par le Premier ministre, s'est tenue du 13 au 15 janvier 1988, à Toronto. Il y a eu, au coeur de l'événement, une série d'ateliers durant lesquels des dirigeants d'entreprises, des représentants du monde universitaire et du secteur scientifique ont examiné les divers moyens qui s'offrent au Canada pour mieux mettre à contribution la technologie et l'innovation en vue d'assurer la prospérité économique future. Dans son discours inaugural, le Premier ministre a annoncé que le gouvernement fédéral allait consacrer une somme supplémentaire de 1,3 milliard de dollars pour la réalisation d'initiatives en sciences et en technologie.

Un secrétariat de la conférence, établi au MEST, a dressé l'ordre du jour de la Conférence, recommandé les participants, désigné les orateurs, lancé les invitations et diffusé l'information, rédigé, ou fait rédiger, les documents de travail, veillé au déroulement de la conférence, et assuré la liaison avec le Cabinet du Premier ministre ainsi qu'avec les ministres provinciaux. On a prévu de tenir au printemps de 1988 une série de conférences régionales afin de maintenir l'intérêt suscité par la Conférence nationale et d'ajouter une dimension régionale à la perspective nationale concernant la technologie, l'innovation et la capacité des entrepreneurs. La première de ces conférences s'est tenue à Vancouver les 27 et 28 mars. Les autres avaient été prévues pour Régina, les 2 et 3 mai, pour Saint-Jean, les 11 et 12 mai, pour Hamilton, les 18 et 19 mai, et pour Montréal, les 24 et 25 mai.

Nouveau ministère de l'Industrie, des Sciences et de la Technologie

Le 4 août 1987, le Premier ministre annonçait le projet de création du ministère de l'Industrie, des Sciences et de la Technologie à qui serait confié le soin de diriger l'effort gouvernemental en matière de développement économique. En attendant l'adoption de la loi qui en sanctionnera la création, le nouveau ministère réunira le ministère de l'Expansion industrielle régionale (MEIR) et le ministère d'Etat chargé des Sciences et de la Technologie (MEST). Le nouveau ministère aura pour objectif fondamental d'améliorer les assises scientifiques et technologiques du Canada, de façon à promouvoir une économie industrielle plus concurrentielle au plan international.

Le Premier ministre a également annoncé que le gouvernement prenait des mesures immédiates pour améliorer le rôle des sciences et de la technologie dans le développement économique, en confiant les portefeuilles de l'Industrie, des Sciences et de la Technologie au ministre d'Etat chargé des Sciences et de la Technologie. L'ex-ministre d'Etat chargé des Sciences et de la Technologie a été nommé ministre d'Etat (Sciences et Technologie).

Le nouveau ministère se caractérisera par des changements marqués dans l'ampleur et dans la concentration des efforts de collaboration afin de permettre à l'industrie de faire face aux défis dans le domaine des sciences et de la technologie.

En vertu de son nouveau mandat, le Ministère va:

- accorder une plus grande attention aux politiques qui influent sur le climat des affaires, en privilégiant tout spécialement l'innovation et les besoins particuliers de certains secteurs précis;
- élaborer et mettre en place des politiques, des programmes et des services en collaboration étroite avec l'industrie;
- prendre des mesures pour améliorer son expertise et sa base d'information dans les secteurs industriels et dans la technologie; et

- accorder une attention spéciale aux problèmes ainsi qu'aux préoccupations de la petite et de la moyenne entreprise, et des entrepreneurs au stade du développement; faire porter ses efforts principalement sur la collaboration de façon à permettre aux entreprises en expansion d'acquérir la capacité de découvrir, d'adapter et d'appliquer la technologie.

(On pourra se procurer un rapport annuel distinct qui exposera en détail les activités du MEIR en 1987-1988).

Le Conseil consultatif national des sciences et de la technologie

Le Conseil, dont la création correspond à la réalisation de l'une des grandes initiatives annoncées dans le discours du trône d'octobre 1986, présente des avis au Premier ministre au sujet des progrès enregistrés au pays et à l'étranger dans les domaines des sciences, de la technologie et de l'innovation. Suite à la première réunion du Conseil, le 16 février 1987, les membres, qui comptent certains des scientifiques, des éducateurs, des chefs de l'industrie et des syndicats les plus éminents au pays, ont entrepris la tâche de mener des études et d'établir des rapports au sujet de certaines questions prioritaires précises dans le domaine des sciences et de la technologie, comme le Premier ministre leur avait demandé de le faire.

En 1987-1988, le CCNST a présenté des avis au Premier ministre, par l'intermédiaire de ses comités, sur les neuf questions suivantes: la recherche universitaire, la participation des femmes en S-T, l'impartition gouvernementale, les dépenses et les effectifs en S-T au gouvernement, la sensibilisation du public aux sciences et à la technologie, le nouveau ministère de l'Industrie, des Sciences et de la Technologie, InnovAction (stratégie canadienne en matière de sciences et de technologie), l'innovation industrielle, ainsi que les propositions canadiennes en S-T pour le Sommet économique. En décembre 1987, neuf rapports ont été présentés au Premier ministre. Un grand nombre des recommandations du Conseil on été incorporées dans les principales initiatives fédérales en S-T lancées en 1987-1988.

Le secrétariat du Conseil consultatif national des sciences et de la technologie a été créé à la demande du Premier ministre. Il a pour mandat de fournir les services de soutien nécessaires au fonctionnement efficace du CCNST en ce qui touche la prestation de conseils et l'administration. Le secrétariat comprend une équipe de conseillers principaux qui relèvent du Secrétaire-adjoint et coordonnent les activités des trois comités du CCNST, du Conseil et du Président.

La Politique nationale en matière de sciences et de technologie

Le Conseil des ministres chargés des sciences et de la technologie (CMST) a poursuivi la mise en oeuvre de la Politique nationale en matière de sciences et de technologie sanctionnée par les ministres fédéral, provinciaux et territoriaux en mars 1987.

Dans le cadre de la politique nationale, les gouvernements ont convenu de collaborer avec les entreprises, les universités et les syndicats pour appuyer la commercialisation de la technologie, en favorisant sa diffusion et en stimulant la recherche appliquée et l'innovation industrielle; de mettre au point des technologies essentielles pour assurer la croissance des secteurs de la transformation, des services et des richesses naturelles; d'assurer la formation de la main-d'oeuvre très compétente nécessaire; de favoriser la recherche-développement (R-D) fondamentale et appliquée requise pour maintenir les compétences scientifiques du Canada; de permettre à tous les Canadiens de profiter des retombées des sciences et de la technologie; et de promouvoir la S-T comme partie intégrante de la culture canadienne.

Lès sept groupes de travail constitués pour favoriser la mise en oeuvre de la politique ont poursuivi leur analyse des questions tenues pour prioritaires par les ministres.

Le Conseil des ministres chargés des Sciences et de la Technologie (CMST) a présenté un document de travail sur l'effort du Canada en recherche et en développement lors de la Conférence annuelle des premiers ministres, tenue à Toronto les 26 et 27 novembre 1987. Dans le document en question, le Conseil a proposé que soient prises quatre mesures conformes à la Politique nationale en matière de sciences et de technologie.

Les recommandations en question ont porté principalement sur la nécessité d'examiner les priorités en R-D secteur par secteur, en collaboration avec toutes les parties intéressées; d'appuyer l'idée de réseaux nationaux de centres d'excellence, de façon à favoriser l'excellence dans la recherche fondamentale; de prendre les mesures nécessaires pour susciter dans le public une meilleure prise de conscience de l'importance des sciences et de la technologie pour notre bien-être tant économique que social, et de favoriser l'accroissement de la consultation entre les deux paliers de gouvernement, de même qu'entre les gouvernements, l'industrie et le monde universitaire, pour ce qui concerne les initiatives proposées en sciences et technologie.

Le dialogue qui se poursuit avec les provinces et les territoires concernant la mise en oeuvre de la Politique nationale en matière de sciences et de technologie a eu une certaine influence sur les orientations adoptées au Canada en S-T. Le rapport mentionné plus haut et présenté à la Conférence annuelle des premiers ministres ainsi que le dialogue continu et centré sur les groupes de travail, vont continuer d'être pris en considération dans la formulation des politiques fédérales.

Ententes fédérales-provinciales-territoriales

L'intervention du Ministère dans la négociation, dans la mise en oeuvre et dans la gestion des ententes auxiliaires ainsi que des protocoles d'entente en S-T avec les provinces et les territoires s'est poursuivie en 1987-1988.

Le ministre d'Etat (Sciences et Technologie) et le ministre des Affaires indiennes et du Nord ont signé un protocole d'entente sur la S-T avec le gouvernement territorial du Yukon le 9 septembre 1987. L'instrument en question a pour objectif d'élaborer une stratégie en sciences et en technologie applicable au Yukon, et de déterminer les besoins appropriés en infrastructures de S-T au Yukon. Les travaux dans ces deux secteurs ont commencé au cours de l'exercice financier 1987-1988. Cela a porté à neuf le nombre de protocoles d'entente en sciences et technologie signés entre le gouvernement fédéral, d'une part, et les provinces ou les territoires, d'autre part.

Au cours de 1987-1988, le MEST a également continué d'administrer les ententes auxiliaires en S-T en vertu des Ententes fédérales-provinciales sur le développement économique et régional: l'Entente auxiliaire Canada-Colombie-Britannique sur les sciences et la technologie (signée le 8 juillet 1985), l'Entente auxiliaire Canada-Québec sur le développement scientifique et technologique (signée le 1er mars 1985), et l'Entente auxiliaire Canada-Nouveau-Brunswick sur l'innovation industrielle et le développement technologique (signée le 28 mai 1986). Toute une gamme d'initiatives et de projets ont été lancés en vue d'atteindre les objectifs inscrits dans ces instruments, de même qu'en réponse aux besoins exprimés par les secteurs public et privé, par les universités, et par ceux qui s'intéressent à la recherche ainsi qu'au développement dans ces provinces.

Le MEST a conclu des ententes concernant la contribution de cinq millions de dollars apportée par le gouvernement fédéral au projet Science World de la C.-B., d'un coût de 17,2 millions de dollars, dont le lancement a été annoncé le 11 septembre 1987. Le projet, dont l'objectif consiste à transformer l'Expo Globe en un musée des sciences et de la technologie, est présentement administré par le ministère fédéral des Communications en collaboration avec le gouvernement provincial, l'Arts, Science and Technology Society, ainsi que d'autres participants.

L'annonce de la création de l'Agence de promotion économique du Canada Atlantique, du Bureau de diversification de l'économie de l'Ouest et du nouveau ministère de l'Industrie, des Sciences et de la Technologie témoigne de l'importance plus grande accordée à la coordination des initiatives fédérales en S-T avec celle de ces organismes régionaux de diversification et de développement. Le MEST a établi des relations de travail efficaces avec les organismes pour certains projets précis aussi bien que pour plusieurs d'entre eux.

InnovAction: stratégie canadienne en matière de sciences et de technologie

Un certain nombre d'initiatives d'envergure ont été lancées durant l'année 1987-1988 en application de la stratégie nationale annoncée en mars 1987. InnovAction englobe un certain nombre de mesures précises élaborées par les ministères et organismes fédéraux pour renforcer les principaux aspects des sciences et de la technologie, notamment: l'innovation industrielle et la diffusion de la technologie; la mise au point de techniques stratégiques; la gestion efficace des ressources fédérales consacrées à la S-T; l'affectation de ressources humaines au secteur de la S-T; et la sensibilisation du public à l'égard des sciences et de la technologie.

Les initiatives d'InnovAction lancées en 1987-1988 comprennent: la Stratégie fédérale en matière de micro-électronique, le Centre d'échange de techniques de pointe entre manufacturiers canadiens (CAN-MATE), la Politique sur les centres de technologie et le Programme de mise en valeur de la technologie. Toujours dans le cadre d'InnovAction, le gouvernement fédéral a annoncé des augmentations pour les programmes existants qui servent à stimuler la capacité concurrentielle de la nation au plan industriel grâce aux progrès technologiques et à l'innovation. Parmi les initiatives mentionnées dans ces annonces on compte: le Programme des propositions spontanées (30 millions de dollars sur deux ans); le Programme d'aide à la recherche industrielle (28 millions de dollars sur quatre ans) et le Programme d'apport technologique (12,3 millions de dollars sur quatre ans). D'autres initiatives d'InnovAction, comme les réseaux de Centres d'excellence, Bourses Canada et la Campagne de sensibilisation du public aux sciences et à la technologie, sont décrites ailleurs dans le présent rapport.

La recherche universitaire

Le gouvernement fédéral a pour responsabilité majeure de favoriser les progrès scientifiques et technologiques en appuyant la recherche fondamentale dans les universités canadiennes. Il a en outre la tâche de susciter une collaboration plus étroite entre les universités et le secteur privé dans le domaine de la recherche et d'assurer la formation d'un nombre suffisant de scientifiques et d'ingénieurs hautement qualifiés dans les domaines appropriés.

La majeure partie de l'aide fédérale directe à la recherche universitaire est acheminée par l'intermédiaire de trois conseils de subventions à la recherche: le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG), le Conseil de recherches médicales (CRM) et le Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH). C'est au Ministère qu'incombe de coordonner les politiques de subventions et les demandes de financement des trois conseils, par l'intermédiaire du Comité de coordination des conseils de recherches (CCCR), présidé par le Secrétaire du MEST.

Le 19 août 1987, le gouvernement a annoncé qu'il augmentait de 18 millions de dollars les fonds consentis aux trois Conseils de subventions, dans le cadre d'InnovAction. Lors de la Conférence nationale sur la technologie et l'innovation, tenue le 13 janvier 1988, le Premier ministre a annoncé qu'on allait consacrer 1,3 milliard de dollars supplémentaires à de nouvelles initiatives en sciences et technologie, ce qui vaut en particulier pour les réseaux de Centres d'excellence et Bourses Canada. Par la suite, on a annoncé l'affectation de 80 millions de dollars au programme Bourses Canada, et de 240 millions de dollars au programme des réseaux de Centres d'excellence pour la période de cinq ans comprise entre 1988-1989 et 1992-1993. De plus, comme il reconnaît la nécessité de renforcer l'appui à la recherche et à la formation dans les universités canadiennes, le gouvernement ajoute 200 millions de dollars supplémentaires sur cinq ans aux budgets de base des trois conseils de subventions.

Suite aux annonces qui ont été faites, le plan financier de cinq ans applicable à la recherche universitaire, qui avait été mentionné à l'origine dans le budget de février 1986, devrait fournir quelque 3,7 milliards de dollars pour la recherche universitaire et la formation de personnel hautement qualifié au cours des cinq années comprises entre 1986-1987 et 1990-1991. Il s'agit d'une augmentation de quelque 1,4 milliard de dollars par rapport à la période précédente (1981-1982 à 1985-1986) ou d'une augmentation d'un peu plus de 60 p. 100.

Durant l'exercice financier de 1987-1988, le budget global des trois Conseils de subventions s'est élevé à 582,2 millions de dollars, ce qui représente 20,2 millions de plus qu'en 1986-1987. On s'attend à ce que les budgets pour 1990-1991 s'élèvent à 791,4 millions, ce qui équivaut à une augmentation de 49 p. 100 par rapport à 1984-1985.

En vertu de la politique des subventions de contrepartie annoncée en février 1986, des objectifs annuels ont été fixés à chacun des trois Conseils de subventions en ce qui concerne les montants des contributions du secteur privé consacrés à la recherche universitaire pour lesquels le gouvernement s'engage à apporter des contributions égales. En 1987-1988, qui marque la première année de la mise en oeuvre de la politique, les objectifs ont été non seulement atteints mais encore largement dépassés. Etant donné le succès obtenu dès la première année, on s'attend à ce que les objectifs de la politique pour les trois autres années se réalisent, car les investissements du secteur privé dans la recherche universitaire, et dans la collaboration entre l'industrie et les universités sur le plan de la recherche, continuent de s'accroître.

En préparation du Forum national sur l'éducation post-secondaire, tenu à Saskatoon, en octobre 1987, le Ministère a publié un document de base sur la recherche universitaire au Canada qui a connu une large diffusion auprès des participants ainsi que de bien d'autres individus et groupes intéressés dans tout le Canada. Le document en question présentait un aperçu de la recherche universitaire et du personnel hautement qualifié dans ce domaine au Canada, examinait le rôle émergent des universités dans le transfert de connaissances, de technologie ainsi que d'expertise, et précisait les questions susceptibles de se poser à l'avenir.

Bourses Canada

L'établissement du programme Bourses Canada, qui vise à découvrir les élèves exceptionnels et à les encourager à décrocher des diplômes universitaires en sciences naturelles, en génie et en disciplines connexes, a été annoncé par le Premier ministre à l'occasion de la Conférence nationale sur la technologie et l'innovation en janvier 1988. Le programme de 80 millions de dollars vise l'attribution de 2 500 bourses, d'une valeur de 2 000 $ par an, renouvelables pour trois années supplémentaires au maximum, ce qui représenterait dans ce cas un total de 8 000 $. Un minimum de 1 250 bourses vont être accordées aux femmes, et au moins dix bourses vont être réservées aux élèves de chaque province ou territoire.

Les renseignements relatifs au programme pour les premières bourses à attribuer, en septembre 1988, ont été diffusés dans toutes les écoles secondaires, dans les universités et dans les Centres d'emploi pour les jeunes dans tout le pays. L'administration du programme a été confiée, aux termes d'un marché, à un organisme indépendant sans but lucratif, l'Association des Universités et Collèges du Canada en l'occurrence. Les universités, et les collèges communautaires qui offrent des programmes de passage à l'université, ont été appelés à désigner, selon leurs propres critères de rendement scolaire exceptionnel, les meilleurs candidats possibles qui entreprenaient la première année des études universitaires.

Réseaux de Centres d'excellence

Le programme de réseaux de Centres d'excellence a fait l'objet d'une annonce de la part du Premier ministre à l'occasion de la Conférence nationale sur la technologie et l'innovation le 13 janvier 1988. Ce programme de 240 millions de dollars, qui représente un élément essentiel d'InnovAction, a pour objet de soutenir la recherche fondamentale de pointe qui est importante pour maintenir la capacité concurrentielle à long terme du Canada dans le secteur industriel. En outre, la formation de personnel très hautement qualifié dans des secteurs dominants est également soutenue.

Le programme, dont l'administration est confiée conjointement aux trois Conseils fédéraux de subventions à la recherche universitaire, accorde des fonds suivant un processus concurrentiel. Cette initiative innovatrice offre aux chercheurs les plus compétents de la nation dans les sciences naturelles, médicales et sociales, dans les sciences humaines et dans le génie, l'occasion de travailler ensemble à l'intérieur de réseaux qui relient des laboratoires universitaires, industriels et gouvernementaux.

L'Institut canadien de recherche avancée

Conformément aux dispositions de financement annoncées le 12 août 1986, le gouvernement a versé, en 1987-1988, 1,5 million de dollars à l'Institut en contrepartie des contributions reçues du secteur privé. Une évaluation de l'Institut, faite par le personnel du Ministère, a révélé que le travail appuyé par l'organisme entrait dans le cadre des grandes priorités du gouvernement ainsi que de l'industrie. En conséquence, le Ministère a reçu l'autorisation de continuer de fournir à l'Institut des contributions égales à celles du secteur privé, jusqu'à concurrence de 7 millions de dollars au cours de la période comprise entre 1987-1988 et 1990-1991.

L'Institut est un organisme privé, sans but lucratif, établi afin d'élaborer des programmes de recherches de haute qualité sur des problèmes complexes qui ont une importance économique, sociale ou intellectuelle, et qui sont concentrés sur des domaines choisis qui font la force du Canada. Ces programmes mettent en communication des scientifiques et des savants éminents qui travaillent au Canada ainsi que dans d'autres pays. Les activités présentes de l'Institut vont de son premier programme, qui portait sur l'intelligence artificielle et la robotique, à des programmes sur la cosmologie, sur la biologie évolutive, sur la supraconductivité et sur la santé de la population.

La gestion des ressources humaines

La revitalisation scientifique des laboratoires fédéraux et du personnel de laboratoire a continué d'être une source de grande préoccupation. Le taux de roulement peu élevé chez les employés ces dernières années et l'absence de croissance des organisations ont fourni très peu d'occasions pour recruter du personnel. Pour tenir compte de ces restrictions, le MEST a pris plusieurs initiatives en matière de politique afin d'offrir aux gestionnaires scientifiques davantage de souplesse dans le renouvellement des ressources humaines. A cet égard, il convient de signaler tout particulièrement la création d'une réserve d'années-personnes, de façon à faciliter le pré-recrutement et la formation de nouveaux chercheurs.

Le Cadre décisionnel

Le Cadre décisionnel applicable aux sciences et à la technologie, qui a été mis en oeuvre en 1987, représente le principal processus de coordination retenu pour la gestion efficace des activités fédérales en S-T; il présente un aperçu de l'ensemble des activités ainsi que des orientations futures. Le premier rapport annuel sur la S-T, présenté en juin 1987 au Cabinet ainsi qu'au Conseil consultatif national des sciences et de la technologie, contenait un examen des plans ministériels en S-T ainsi que d'autres données au sujet des programmes; il traitait de la réaction du gouvernement fédéral aux changements prévus dans le domaine de la S-T. Ce processus d'examen, mené conjointement avec les ministères et organismes à vocation scientifique, ont fait ressortir les carences et les doubles emplois.

L'examen des dépenses dans le domaine de la S-T

On a revu la performance antérieure du gouvernement fédéral dans le domaine de la S-T et les montants que le gouvernement fédéral envisage d'y consacrer à l'avenir en présentant un addenda au Budget des dépenses principal (préparé pour le MEST par Statistique Canada), et le Plan pluriannuel des dépenses en sciences et en technologie. Cet examen quantitatif a fourni les données utilisées dans la mise au point du Cadre décisionnel. On a également analysé les dépenses de R-D à l'échelle régionale, nationale et internationale, en application du mandat de prestation de services consultatifs continus auprès du Premier conseiller scientifique et des ministres.

Par convention internationale, les activités en sciences et en technologie se divisent en deux catégories: les sciences naturelles et le génie (SNG) et les sciences sociales et les sciences humaines (SSSH). Ces catégories se subdivisent en recherche-développement (R-D) et en activités scientifiques connexes (ASC).

En 1987, les dépenses nationales en R-D au Canada en SNG et en SSSH, ont atteint 7,63 milliards de dollars, ce qui correspond à 1,39 p. 100 du Produit intérieur brut. Pour sa part le gouvernement fédéral a consacré 2,61 milliards de dollars à la R-D, soit 34 p. 100 environ des dépenses nationales dans

Les dépenses fédérales totales en sciences et en technologie se sont élevées à 4,17 milliards de dollars en 1987-1988. La répartition des dépenses s'établit comme suit: 2,7 milliards de dollars consacrés à des activités intra-muros de S-T, 589 millions de dollars versés pour appuyer la S-T dans l'industrie, et 628 millions de dollars distribués aux universités.

Les programmes gouvernementaux de subventions à la R-D

Le Ministère a poursuivi en 1987-1988 son étude des programmes de subventions du gouvernement consacrées à la recherche, au développement et à l'innovation dans l'industrie canadienne. On s'est efforcé avant tout d'établir la comparaison détaillée des programmes non fiscaux d'appui à l'industrie canadienne avec ceux d'autres pays industrialisés.

Le technologie et le commerce

A titre de contribution aux efforts faits par le gouvernement pour négocier un accord de libre-échange avec les Etats-Unis, le Ministère a conseillé le Bureau des négociations commerciales au sujet du commerce des services fondés sur la technologie, ainsi que de la recherche et du développement, de la diffusion de la technologie, et d'autres questions reliées à la technologie qui influent sur la capacité concurrentielle du Canada au plan commercial.

Le Ministère a également terminé une étude détaillée du commerce des services fondés sur la technologie au Canada, entre autres: la recherche et le développement; les services d'experts-conseils et autres services professionnels; les services de gestion et d'administration; les droits d'auteur, les brevets et les marques de commerce; les services informatiques; et les communications. L'étude a examiné les problèmes auxquels font face ces industries et évalué leurs perspectives à moyen terme.

La diffusion de la technologie

Le Canada ne peut développer qu'une fraction des technologies dans tout le monde. Voilà pourquoi, pour maintenir notre capacité concurrentielle au plan industriel, il faut absolument que l'industrie canadienne soit au fait des technologies élaborées à l'étranger et y ait accès. De plus, une fois que des technologies nouvelles ont été adoptées par les premiers utilisateurs industriels, il importe qu'elles s'étendent rapidement à d'autres entreprises et à d'autres industries dans l'ensemble de l'économie.

Le Ministère a poursuivi son analyse des problèmes et des questions de diffusion de la technologie au Canada. Il a tout spécialement examiné le concept d'un réseau national de commercialisation de la technologie. En outre, les considérations relatives à la diffusion de technologies spécifiques et les choix possibles en la matière ont été examinés dans le contexte de l'élaboration plus poussée de la stratégie présentée dans InnovAction.

La propriété intellectuelle

Les règles et pratiques applicables à la propriété intellectuelle au Canada peuvent faire l'objet de changements fréquents. Cela reflète la situation qui prévaut dans tout le monde industrialisé, et résulte dans une large mesure du dynamisme des progrès technologiques dans des domaines comme ceux des logiciels informatiques et de la biotechnologie.

En collaboration avec le Conseil des sciences du Canada et Consommation et Corporations Canada, le Ministère a entrepris une vaste enquête sur les attitudes et les problèmes de l'industrie canadienne pour ce qui concerne les droits de propriété intellectuelle. L'enquête doit fournir des renseignements particulièrement valables pour les négociateurs canadiens à l'occasion de la présente ronde de pourparlers commerciaux du GATT; elle doit également fournir des données fondamentales en vue de l'élaboration plus poussée des politiques applicables à la propriété intellectuelle au pays. Au cours de l'année, le Ministère également conseillé le Bureau des négociations commerciales et Consommation et Corporations Canada sur les aspects liés à la technologie des droits de propriété intellectuelle.

Les technologies stratégiques

Le Ministère a concentré des efforts particuliers sur l'articulation de choix possibles pour ce qui est des nouveaux programmes et politiques du gouvernement fédéral, de façon à relever les défis que pose à l'industrie canadienne la rapidité de l'évolution technologique. Ces choix découlent finalement de consultations menées auprès du secteur privé dans divers domaines de la technologie. Les efforts en la matière tendent à combler le besoin d'établir la base des connaissances scientifiques au Canada qui peuvent soutenir les technologies importantes pour la capacité concurrentielle future au plan industriel, et augmenter les chances offertes à l'industrie d'acquérir ainsi que d'appliquer ces technologies. En outre, des initiatives particulières ont été prises dans des domaines technologiques choisis, entre autres:

La micro-électronique

Le gouvernement fédéral a annoncé le 24 avril 1987 la Stratégie fédérale en matière de micro-électronique, à laquelle il entend consacrer 90 millions de dollars sur une période de quatre ans. L'élément majeur de la stratégie est le Programme de développement de la micro-électronique et des systèmes, administré par le ministère de l'Expansion industrielle régionale. Les objectifs de la Stratégie consistent à accroître la capacité de l'industrie dans la mise au point des technologies micro-électroniques de pointe et dans leur application à des produits ainsi qu'à des procédés; à améliorer la collaboration entre les gouvernements, les universités et l'industrie; et à encourager les provinces à réaliser des investissements complémentaires.

La biotechnologie

En collaboration avec le Comité consultatif national de la biotechnologie, l'industrie, les universités et d'autres ministères fédéraux, le service de biotechnologie au Ministère a travaillé à étendre la portée de la Stratégie nationale en biotechnologie afin de favoriser au Canada la création d'un climat propice à l'investissement commercial et à l'application de la biotechnologie. A cet égard, des efforts particuliers ont été accomplis, par l'intermédiaire de mécanismes interministériels, fédéraux-provinciaux et internationaux, en vue de clarifier le cadre de réglementation des nouveaux procédés biotechnologiques. On a également lancé un nouveau réseau d'information sur la réglementation biotechnologique qui est de portée tant nationale qu'internationale.

Le Ministère a également entrepris des travaux, en collaboration avec d'autres ministères fédéraux qui oeuvrent dans le domaine de la biotechnologie, en vue d'évaluer l'incidence des investissements fédéraux au cours des cinqs premières années d'application de la Stratégie nationale en biotechnologie. En 1987-1988, le Ministère a établi une version plus complète du répertoire de l'industrie biotechnologique, pour publication en juillet 1988, et reçu le rapport ainsi que les recommandations du Groupe de travail sur les souchothèques.

Les matériaux industriels de pointe

Le Ministère préside un Groupe de travail interministériel sur les matériaux industriels de pointe, qui a accordé son attention à l'élaboration d'une stratégie applicable aux investissements fédéraux en R-D consacrés aux matériaux industriels de pointe. Le Ministère a continué de recueillir de l'information concernant les activités dans le domaine des matériaux de pointe au Canada, de façon à étayer son travail sur la politique en la matière, et à incorporer les données recueillies dans un répertoire national dont la publication est prévue pour l'exercice financier de 1988-1989.

La sensibilisation du public aux sciences et à la technologie

En adoptant InnovAction, la stratégie canadienne en matière de sciences et de technologie, les ministres ont fait ressortir que le succès d'une approche nationale à l'égard de la S-T allait dépendre dans une large mesure de l'évolution de la perspective culturelle des Canadiens. Ils doivent commencer à s'enorgueillir des réussites nationales au plan scientifique et technologique. Ils doivent être mieux informés des questions de S-T. Il faut les inciter à participer au débat ainsi qu'à la prise de décisions dans ce domaine. Finalement, on doit faire comprendre aux jeunes Canadiens que les sciences et la technologie sont importantes pour leur avenir propre comme pour celui de notre pays.

Lors de la Conférence nationale sur la technologie et l'innovation, le ministre d'Etat (Sciences et Technologie) a annoncé que le gouvernement lançait, au coût de 10 millions de dollars, une initiative nationale en vue de susciter la prise de conscience dans le public et de favoriser le développement d'une culture plus orientée vers les sciences au Canada. La Campagne de sensibilisation du public et le programme Sciences et Culture Canada représentent les deux principaux volets de cet effort.

La campagne de sensibilisation du public

La campagne de sensibilisation du public en est une à long terme, de portée nationale, qui fait participer les gouvernements, l'industrie, les éducateurs et d'autres à des initiatives propres à susciter la sensibilisation du public à l'égard des sciences et de la technologie. La planification et l'élaboration de la campagne publique ont été menées en 1987-1988, en collaboration avec le Conseil consultatif national des sciences et la technologie, ainsi que des ministères et organismes fédéraux qui ont un caractère scientifique. Un secrétariat à la Campagne de sensibilisation du public a été établi au MEST pour administrer et coordonner les grandes initiatives de la campagne qui devait être lancée à l'été de 1988, ce qui comporte entre autres une campagne nationale de publicité, une exposition itinérante et un feuillet d'information.

Sciences et Culture Canada

Sciences et Culture Canada (SCC) est un programme de 2,5 millions de dollars qui finance des projets et des activités partout au pays, en vue d'augmenter la sensibilisation du public à l'égard des sciences et de la technologie. Il a été lancé par le ministre d'Etat (Sciences et Technologie) en février 1988. Le SCC a été créé suite à la restructuration du programme existant de sensibilisation du public aux sciences et à la technologie, de façon à y ajouter un nouvel élément de sciences à l'intention des jeunes et à augmenter son budget annuel de un million de dollars.

Sciences et Culture Canada est administré par le ministère des Approvisionnements et Services sous la direction du Comité de gestion présidé par le ministre d'Etat chargé des Sciences et de la Technologie. Les demandes de financement sont jugées par un Comité d'évaluation formé de représentants d'organismes non gouvernementaux qui possèdent de l'expérience dans la sensibilisation du public aux sciences et à la technologie. En 1987-1988, les ministres responsables des Sciences et de la Technologie ont convenu que les provinces ainsi que les territoires allaient participer à Sciences et Culture Canada en désignant des représentants susceptibles de devenir membres du Comité d'évaluation du programme.

En 1987-1988, sous l'égide du Programme de sensibilisation du public aux sciences et à la technologie, il s'est tenu deux concours de financement (en avril et en octobre 1987). En tout, on a reçu 269 propositions qui contenaient des demandes de financement de plus de 10 millions de dollars. De ce nombre, on a accueilli 46 demandes, et la somme totale accordée s'est élevée à près d'un million et demi de dollars.

Le Programme spatial canadien

Plusieurs ministères et organismes du gouvernement fédéral participent à des activités de R-D dans le domaine spatial. Le Comité interministériel de l'espace (CIE), présidé par le Ministère, coordonne ces activités et relève du ministre d'Etat chargé des Sciences et de la Technologie. Le Cabinet décide de l'orientation de la politique et de l'affectation des fonds à la lumière des présentations relatives au plan spatial soumises régulièrement par le Ministère.

Le Programme spatial canadien comporte trois objectifs fondamentaux:

a) s'assurer que l'on exploite pleinement les possibilités de la technologie spatiale aux fins d'applications pratiques qui satisfont les besoins du Canada;

b) favoriser le développement d'industries spatiales concurrentielles; et

c) faire en sorte que le Canada maintienne une place de choix dans l'exploration scientifique de l'espace au plan mondial.

La coordination des éléments du plan spatial annoncé en 1986 s'est poursuivie au cours de l'exercice financier de 1987-1988. Ce plan englobe notamment la contribution du Canada au programme de la station spatiale internationale dirigé par les Etats-Unis, un système commercial de communication par satellite pour le service mobile (MSAT), et la planification d'un satellite de télédétection servant à contrôler les ressources et la navigation (RADARSAT). D'autre initiatives se sont poursuivies, parmi elles le Programme des sciences spatiales, le Programme d'entraînement d'astronautes ainsi que divers programmes de développement.

De concert avec l'Equipe de transition mise sur pied l'année précédente, le ministère poursuit son travail d'élaboration d'une proposition de constitution d'une nouvelle Agence spatiale canadienne qu'il a présentée au gouvernement pour examen et approbation. De plus, le Ministère a apporté son aide au Bureau du Conseil privé et au ministère de la Justice dans l'élaboration de la loi qu'il faudrait adopter pour mettre en oeuvre la proposition.

La coopération internationale dans l'espace

La coopération avec des partenaires étrangers dans les activités spatiales, que ce soit de manière bilatérale (avec les Etats-Unis) ou multilatérale (avec l'Agence spatiale européenne), fait partie intégrante de la politique spatiale canadienne. Tous les grands projets spatiaux du gouvernement on été réalisés conjointement avec d'autres pays. Cette collaboration a permis au Canada de poursuivre, à des coûts réduits, les objectifs qu'il s'était fixé dans le secteur de l'espace tout en lui donnant accès à une importante technologie. Le rôle international que joue le Canada dans le domaine spatial est également devenu élément de poids de sa politique étrangère, car les activités spatiales prennent de plus en plus d'importance et le commerce de produits connexes s'accroît à un rythme rapide.

Des progrès appréciables ont été réalisés au cours de l'exercice financier de 1987-1988 pour ce qui touche les accords détaillés portant sur les modalités de la participation canadienne au programme de la station spatiale internationale que dirigent les Etats-Unis. La signature de l'accord devrait s'effectuer au cours du prochain exercice financier. Ces négociations, menées par le ministère des Affaires extérieures, pour ce qui est de l'Accord intergouvernemental, et par le MEST, pour ce qui est du protocole d'entente sur l'exécution de l'Accord, se poursuivaient à la fin de l'exercice. Le Canada sera chargé de construire le module technique et de participer activement à son exploitation lorsque la station spatiale sera en service au milieu des années 1990. Le SSM facilitera le montage et l'entretien de la station ainsi que le transport d'équipement et de fournitures, l'éjection et la récupération des satellites, l'exécution des tâches confiées aux astronautes et la réparation d'instruments ainsi que d'autres charges utiles de la station. En outre, le Canada mettra en oeuvre un programme de développement axé sur les utilisateurs potentiels de l'espace pour aider l'industrie canadienne à conquérir une part du vaste marché anticipé des nouveaux matériaux fabriqués dans l'espace.

A la suite de son entente avec l'Agence spatiale européenne (ASE), le Canada a participé à deux des programmes qu'elle offrait au choix: l'ERS-1 (programme de télédection) et l'Olympus (programme de satellites de communications). Les négociations ont été entreprises en vue de renouveler l'entente que nous avons avec l'ASE et qui vient à expiration le 31 décembre 1988.

Les activités internationales en matière de S-T

L'un des rôles du MEST consiste à assurer la coordination des politiques et à donner des conseils en vue de maintenir ainsi que de susciter une coopération internationale fructueuse avec des partenaires étrangers au moyen d'accords bilatéraux et multilatéraux. La coopération internationale se réalise en vertu d'accords bilatéraux conclus dans le domaine des sciences et de la technologie et dont le nombre se situe aux environs de 200. Le Canada participe également à des accords de gouvernement à gouvernement en matière de sciences et de technologie, ainsi qu'à des échanges de lettres avec le Royaume-Uni, l'Allemagne, la France, les Communautés européennes, la Belgique, le Japon et la Norvège.

En 1987-1988, le Ministère a participé à des discussions officielles avec les gouvernements du Royaume-Uni, de l'Allemagne, du Japon, de la France et des Communautés européennes; il a également participé à des discussions préliminaires avec d'autres pays qui ont déjà conclu des accords en matière de sciences et de technologie avec le Canada. Il résulte de tout cela que la plupart des accords reflètent maintenant les priorités établies pour InnovAction, stratégie canadienne en matière de sciences et de technologie. De plus, on a également amorcé des discussions en vue d'étendre la portée de la collaboration avec les Communautés européennes. En novembre 1987, le MEST a participé à la première série de discussions avec la Norvège concernant la collaboration en sciences et en technologie, en vertu d'un échange de lettres dont la signature remonte à l'année précédente.

En collaboration avec le ministère des Affaires extérieures, le MEST a lancé et co-financera une étude Canada-Japon sur la complémentarité de notre infrastructure et de nos intérêts en matière de sciences et de technologie. L'étude en question, commandée par les premiers ministres des deux pays, est coordonnée par le Conseil des sciences du Canada. On s'attend à ce que les résultats de l'étude soient publiés au milieu de l'année 1989.

En octobre 1987, le ministre d'Etat (Sciences et Technologie) a participé à la réunion ministérielle du Comité de la politique scientifique et technologique de l'ECDE; il a contribué au travail préparatoire à l'établissement d'un Cadre général de principes communs applicables aux pays de l'OCDE dans le domaine de la coopération en sciences et en technologie. Les négociations en vue de conclure le Cadre ont été couronnées de succès en mars 1988. Le ministre d'Etat (Sciences et Technologie) s'est également rendu en Allemagne et en Norvège au cours de l'été de 1987. D'autres missions menées par des représentants supérieurs du MEST ont comporté des visites en Finlande, aux Pays-Bas et en Espagne.

Le MEST a accueilli plusieurs délégations aux paliers officiels et ministériels au cours de 1987-1988, ce qui a comporté des réunions avec le Premier ministre du Japon, avec des représentants des Etats-Unis, de l'Indonésie, de la Communauté économique européenne, de la Nouvelle-Zélande et du Royaume-Uni. Le Ministère a aussi maintenu une participation à bien des programmes d'envergure avec le ministère des Affaires extérieures, le Comité scientifique de l'Organisation du traité de l'Atlantique-Nord (OTAN) et l'Institut international pour l'analyse des systèmes appliqués.

Une préoccupation qui prend de plus en plus d'importance est la nécessité d'encourager les petites et moyennes entreprises (PME) du Canada à s'attaquer au marché international. Une réponse fournie par le MEST a été l'établissement d'un programme de services appelé Entrepreneurs en technologie, afin d'aider les PME à déterminer leurs besoins et les occasions au plan technologique. Le programme a pour objet d'aider les PME à définir leurs besoins commerciaux, à découvrir la technologie nouvelle et à la mettre en application. On s'attend à ce que l'approbation et la mise en oeuvre du programme s'effectuent au cours de l'année qui vient.

Il y a un programme complémentaire existant, appelé Programme d'apport technologique, qui est administré par le ministère des Affaires extérieures. Il a été lancé en janvier 1986 sous forme d'un effort modeste en vue d'aider les PME à acquérir des produits, des procédés et des services nouveaux ou améliorés. Sur la recommandation du MEST, et avec l'appui du Conseil consultatif national des sciences et de la technologie, les sommes consacrées au programme ont été augmentées en juillet 1987 de 12,3 millions de dollars sur une période de 4 ans, en application du programme InnovAction.

En 1987-1988, le MEST a participé à plusieurs conférences multilatérales tenues au Canada, entre autres les Sommet de la francophonie et la réunion des chefs de gouvernement du Commonwealth. Le Ministère a également participé aux préparatifs du Sommet économique.

Publications

En 1987-1988, le Ministère a publié les documents suivants:

Ministère d'Etat chargé des Sciences et de la Technologie — Rapport annuel 1986-1987

Rapport sur l'organisation et les activités du Ministère entre le 1er avril 1986 et le 30 mars 1987. Édition bilingue.

Conférence nationale sur la technologie et l'innovation — documents de travail

Cinq documents de travail ont été publiés pour la conférence: Le Canada dans le monde: le défi compétitif; le progrès technologique et l'innovation au Canada: un appel à la mobilisation; Préparer notre avenir; La nouvelle économie mondiale; et, Enseigner en vue de la technologie et de l'innovation: le bilan canadien. Édition bilingue.

Conférence nationale sur la technologie et l'innovation — Compte rendu

Compte rendu des délibérations de la Conférence nationale qui contient également les allocutions du Premier ministre, des deux ministres fédéraux chargés des Sciences et de la Technologie et des dirigeants invités d'entreprises canadiennes. Il contient également les introductions aux ateliers et des rapports sommaires, une description de l'exposition et la liste des participants. Édition bilingue.

Au Canada: 25 ans d'expérience spatiale... et ce n'est qu'un début — Brochure et affiche

Pour célébrer le vingt-cinquième anniversaire de l'entrée du Canada dans l'espace, le gouvernement canadien a commandé un tableau retraçant les réalisations du pays dans l'espace. Le tableau est reproduit dans l'affiche et dans la brochure qui contient un résumé de l'histoire canadienne dans l'espace. Édition bilingue.

InnovAction: la Stratégie fédérale en matière de micro-électronique

Cette brochure présente en résumé la Stratégie fédérale en matière de micro-électronique, programme établi pour une période de quatre ans, au coût de 90 millions de dollars, dont l'objet consiste à accroître la capacité de l'industrie canadienne dans le développement et l'application des technologies micro-électronique qui sont au coeur de la révolution industrielle et technologique de nos jours. Édition bilingue.

InnovAction: Centre d'échanges de techniques de pointe entre manufacturiers canadiens (CAN-MATE)

Livret sur les objectifs et l'organisation du Centre d'échanges de techniques de pointe entre manufacturiers canadiens (CAN-MATE) initiative lancée conjointement par le gouvernement et l'industrie en juillet 1987 qui aidera les fabricants canadiens à appliquer des techniques de pointe à la production et à la transformation dans toutes les industries. Édition bilingue.

La recherche universitaire au Canada

Préparé dans le cadre du Colloque national sur l'enseignement post-secondaire qui a eu lieu à Saskatoon en octobre 1987, ce document donne un aperçu de la recherche universitaire et du personnel très qualifié au Canada, traite du rôle émergent des universités dans le transfert des connaissances, de la technologie et du savoir-faire et relève d'autres questions pour le futur. Édition bilingue.

Document explicatif sur l'effort canadien en matière de recherche et de développement

Document que le Conseil des ministres des sciences et de la technologie a présenté lors de la Conférence annuelle des Premiers ministres tenue les 26 et 27 novembre 1987. Ce document souligne de nombreuses questions bien documentées, relève la portée des augmentations significatives de dépenses en matière de R-D et propose certaines mesures que le Conseil croit urgent d'adopter si le Canada veut atteindre ses buts économiques, sociaux et en faire profiter les régions. Édition bilingue.

Sommaire des dépenses 1987-1988

États financiers

	1987-1988	1986-1987	Augmentation	%
	(en milliers de dollars)			
Effectif	10 093	7 813	2 280	29
Biens et services	7 381	4 051	3 330	82
Capital	1 350	643	707	110
Subventions et contributions	11 776	3 899	7 877	202
TOTAL	30 600	16 406	14 194	87
Années-personnes	173	147	26	18

Détails des subventions et contributions ($)

	1987-1988	1986-1987	Augmentation	%
Subventions				
Canada-Québec	3 503 178	1 213 568	2 289 610	189
Canada-C.-B.	973 027	491 138	481 889	98
Organisations nationales	1 500 000		1 500 000	
Contributions				
ASE*	4 000 000	2 194 000	1 806 000	82
PPOT de l'ESA**	1 800 00		1 800 000	
TOTAL	11 776 205	3 898 706	7 877 499	202

* Agence spatiale européenne

** Programme préparatoire d'observation de la Terre

Explication des changements

Le total des dépenses pour 1987-1988 a augmenté de 14,2 millions de dollars soit 87 p. 100 par rapport à l'année précédente, les accroissements de dépenses apparaissent au chapitre des subventions et contributions, du capital, des biens et services, ainsi que du personnel.

En 1987-1988 les subventions et contributions ont été de 7,9 millions de dollars, soit une augmentation de 202 p. 100 par rapport à l'exercice 1986-1987. Cette augmentation se répartit ainsi: un accroissement de 2,3 millions soit 189 p. 100 en subventions à de nouveaux projets dans le cadre de l'entente Canada-Québec sur les sciences et la technologie, un accroissement de 0,5 million, soit 98 p. 100 dans le cadre de l'entente Canada-Colombie Britannique; un accroissement de 3,6 millions, soit 164 p. 100 pour des projets conjoints avec l'Agence spatiale européenne, et une nouvelle subvention de 1,5 million qui permet d'égaler l'effort privé de dotation pour l'Institut canadien de recherche avancée.

Les autres augmentations comprennent: un accroissement de 3,3 millions, soit 82 p. 100 en biens et services, dont 1,4 million sont allés pour la Conférence nationale sur la technologie et l'innovation, et 0,9 million à l'Agence spatiale canadienne pour son Equipe de transition; un accroissement de 2,3 millions, soit 29 p. 100 en coûts de personnel, accompagné d'une augmentation de 26 années-personnes afin de prêter appui au mandat élargi du ministère; et un accroissement de 0,7 million, soit 110 p. 100 en immobilisations, liées à l'installation d'un système de bureautique.